



ALIMENTOS GENETICAMENTE MODIFICADOS E ALIMENTOS BIOLÓGICOS:
ESTUDO EMPÍRICO SOBRE A PERCEÇÃO DOS CONSUMIDORES.

por

José Pedro Valente Burgos de Barros

Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Economia e Gestão do
Ambiente pela Faculdade de Economia do Porto

Orientada por:

Prof.^a Doutora Marieta Alexandra Moreira Matos Valente

Prof.^a Doutora Maria Cristina Guimarães Guerreiro Chaves

15 de Setembro, 2017

Nota biográfica

José Pedro Valente Burgos de Barros, natural do Porto, concluiu a licenciatura em Bioengenharia - ramo de Engenharia do Ambiente pela Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica Portuguesa no ano de 2013.

No ano seguinte ingressou no Mestrado em Economia e Gestão do Ambiente, de modo a desenvolver mais conhecimentos na área do ambiente.

Agradecimentos

Em primeiro lugar gostaria de agradecer aos meus pais e à minha irmã, por serem o meu grande pilar ao longo destes anos todos. Sem eles, não seria a pessoa que sou hoje.

À minha avó Joaquina que, muito embora já não se encontre presente, foi sempre um exemplo a seguir ao longo da minha formação académica e não só.

À minha namorada, um enorme obrigado pela paciência, ajuda e motivação ao longo destes últimos meses.

À Professora Margarida Silva, por me ter ajudado a difundir o questionário na Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica do Porto.

Agradeço também às minhas orientadoras, a Professora Marieta Valente e a Professora Cristina Chaves, por todo apoio, pela enorme disponibilidade e pela dedicação ao longo deste ano. A ajuda de ambas foi crucial para a conclusão desta dissertação.

Resumo

O objetivo desta dissertação consistiu em analisar os alimentos geneticamente modificados (OGM) e os alimentos biológicos (BIO) ao nível das perceções dos consumidores portugueses e da aceitação em termos económicos.

Esta análise foi realizada através de um questionário, construído a partir de literatura existente, permitindo desta forma identificar quais os fatores que mais influência têm na compra destes produtos. O questionário inclui ainda uma breve aplicação do método de valoração contingente, de modo a avaliar qual a disponibilidade a receber (DAR) relativamente aos OGM e a disponibilidade a pagar (DAP) relativamente aos biológicos, por parte dos inquiridos.

Os resultados obtidos demonstraram que os fatores com mais influência na compra de produtos alimentares são: o preço, o aspeto visual e os constituintes dos alimentos.

Relativamente aos produtos alimentares de origem OGM, a maioria dos respondentes tem uma opinião desfavorável face aos mesmos, no entanto o nível de aceitação aumenta se a sua produção estiver relacionada com a perceção de que podem trazer benefícios ao nível da saúde.

No caso dos produtos alimentares de origem biológica, os resultados sugerem que são vistos como produtos mais saudáveis, mais saborosos e amigos do ambiente. As principais barreiras ao seu consumo parecem ser o preço e o facto de serem difíceis de encontrar.

Através da aplicação do método de valoração contingente, foi possível constatar que os respondentes que compõem a amostra apresentam uma maior disponibilidade em pagar um valor acrescido por um produto biológico, do que em prescindir de um desconto para obter um produto OGM. No entanto, na realidade a sua intenção de compra poderá variar, uma vez que o preço se apresenta como um dos principais fatores na escolha de produtos alimentares.

Códigos-JEL: L66, O33, Q00, Q50

Palavras-chave: Produtos alimentares OGM; Produtos alimentares biológicos; Perceção dos consumidores; DAP; DAR; Valoração contingente.

Abstract

The objective of this dissertation was to analyze genetically modified food (GMOs) and organic food (ORG), in terms of perception of Portuguese consumers and their acceptance in economic terms.

This analysis was performed through a questionnaire, based on existing literature, thus allowing me to identify the most influential when consumers buy these products.

The questionnaire also includes a brief application of the contingent valuation method in order to assess the willingness to accept (WTA) related to GMO or the willingness to pay (WTP) related to organic food.

The results obtained suggest that the factors with the most influence in the purchase of food products are: the price, the visual aspect and the constituents of the food.

For food products of GMO origin, most respondents have an unfavorable opinion of them, however the level of acceptance increases if their production is related with their perception of health benefits.

In the case of food products of organic origin, the results suggest that they are seen as healthier, tastier and environmentally friendly products. The main barriers to their consumption appear to be their price and the fact that they are difficult to find.

Through the application of contingent valuation method, it was possible to verify that the respondents are more willing to pay an added value for a biological product, than to obtain a discount for a GMO product.

However, in reality their purchase intention may be different, since price is one of the main factors in the choice of food products.

JEL-codes: L66, O33, Q00, Q50

Keywords: GMO food products; Organic food products; Consumer perception; WTA; WTP; Contingent valuation.

Índice

Nota biográfica	i
Agradecimentos	ii
Resumo	iii
Abstract.....	iv
Índice de quadros	vii
Índice de figuras.....	viii
Índice de Anexos	1
Introdução	2
1. Organismos Geneticamente Modificados	3
1.1 Definição de OGM	3
1.2 Controvérsias.....	5
1.3 Regulação e princípios orientadores.....	8
1.4 Produção e mercado de OGM	10
1.4.1 Contexto mundial e europeu.....	10
1.4.2 Contexto português.....	13
1.5 Determinantes da procura de OGM.....	14
2. Alimentos Biológicos	20
2.1. Definição	20
2.2. Controvérsias.....	22
2.3. Regulação e princípios orientadores.....	23
2.4. Produção e mercado de produtos biológicos	24
2.4.1.Contexto mundial e europeu.....	24
2.4.2.Contexto português.....	26
2.4.2.1. Análise ao mercado	30
2.5. Determinantes da procura de alimentos biológicos.....	32
3. Estudo empírico: Preferência dos consumidores por alimentos OGM ou alimentos biológicos	37
3.1 População e amostra.....	37
3.2 Metodologia e recolha de informação	37
3.3 Análise dos dados socioeconómicos	41
3.4 Análise do consumidor.....	45

3.5	Alimentos OGM.....	47
3.6	Alimentos Biológicos	51
3.7	Valoração.....	54
	Conclusão.....	57
	Referências bibliográficas.....	59
	Anexos	67

Índice de quadros

Tabela 1 - Fases de desenvolvimento de um OGM	3
Tabela 2 - Alguns tipos de OGM já disponíveis.....	4
Tabela 3 – Revisão bibliográfica sobre vários estudos referentes à segurança dos OGM.	5
Tabela 4 - Área agrícola OGM (milhões de hectares) em 2015 e 2016: principais países	11
Tabela 5 - Área agrícola de milho OGM (milhões de hectares) em 2015 e 2016: países europeus.....	12
Tabela 6 - Área agrícola de milho OGM (hectares) em Portugal entre 2011 e 2016 ..	13
Tabela 7 - Revisão bibliográfica sobre estudos referentes aos fatores que influenciam a opinião dos consumidores face aos OGM.	15
Tabela 8 - Termos mais comuns utilizados pelo marketing alimentar	22
Tabela 9 - Área agrícola biológica mundial em 2015.....	24
Tabela 10 - Análise SWOT ao mercado português	30
Tabela 11 - Revisão bibliográfica sobre vários estudos referentes aos fatores que influenciam a opinião dos consumidores face aos biológicos.....	32
Tabela 12 - Estrutura do questionário	38
Tabela 13 - Caracterização da amostra em termos de dados socioeconómicos.....	41
Tabela 14 - Importância atribuída a diversos fatores, na decisão de compra/consumo de produtos alimentares (frescos e processados)	46
Tabela 15 - Nível de conhecimento sobre os OGM relativamente à amostra, Portugal e Europa.	47
Tabela 16 - Opinião sobre OGM relativamente à amostra, Portugal e Europa	49
Tabela 17 - Nível de aceitação relativamente aos OGM	50
Tabela 18 - Testes estatísticos aplicados	56

Índice de figuras

Figura 1 - Área agrícola OGM mundial entre 1996 e 2016.....	10
Figura 2 - Processo de aceitação de alimentos OGM	14
Figura 3 - Distribuição das vendas a retalho por região em 2015	25
Figura 4 - Os dez maiores mercados de produtos biológicos	25
Figura 5 - Evolução da área agrícola biológica (hectares)- Portugal Continental	26
Figura 6 - Número total de produtores- Portugal Continental	27
Figura 7 - Número total de produtores pecuários biológicos- Portugal Continental ...	28
Figura 8 - Número de produtores biológicos por tipo de cultura- Portugal Continental	28
Figura 9 - Número de produtores pecuários biológicos por espécie- Portugal Continental.	29
Figura 10 - Classificação da situação financeira de acordo com uma escala entre 1 (vivo confortavelmente) e 5 (tenho muitas dificuldades financeiras).....	43
Figura 11 - Classificação da área onde habita de acordo com uma escala entre 1 (área rural) e 5 (área urbana)	44
Figura 12 - Conhecimento do consumidor português sobre OGM.....	48
Figura 13 - “Já alguma vez comprou produtos biológicos?”	51
Figura 14 - Aspetos que influenciam positivamente a compra de produtos biológicos.	52
Figura 15 - Aspetos que influenciam negativamente a compra de produtos biológicos.	53
Figura 16 - “Quanto estaria disposto a pagar a mais para comprar o óleo alimentar biológico?”	55
Figura 17 - “Qual seria o desconto mínimo que teria de receber para optar pelo óleo alimentar OGM?”	56

Índice de Anexos

Anexo 1 : Breve pesquisa de campo sobre óleos alimentares	67
Anexo 2 : Questionário	69
Anexo 3 : Respostas a algumas questões do questionário	76

Introdução

Os avanços tecnológicos das últimas décadas contribuíram para um aumento significativo da produção agrícola. Uma das inovações que mais impacte teve foi a modificação do código genético das sementes/culturas, com o objetivo de, por exemplo, as tornar mais resistentes a pragas e baixar os seus custos de produção. No entanto, a produção/comercialização destes produtos gera uma enorme controvérsia, tanto na comunidade científica como na população em geral, uma vez que não existe certeza relativamente à segurança dos mesmos.

Por outro lado, existem os alimentos biológicos, que são criados através de um sistema sustentável, de modo a reduzir o seu impacte no ambiente, mas que ainda representam um nicho de mercado. Isto deve-se ao facto de os seus preços serem tendencialmente mais elevados, por vezes serem visualmente menos apelativos, poderem ter menor durabilidade, entre outros fatores.

Contudo, apesar dos seus métodos de produção serem distintos, têm em comum o facto de ambos gerarem opiniões divergentes por parte dos consumidores em geral.

Este estudo ganha assim relevância, pelos aspetos anteriormente referidos e também porque procura aferir que vertentes o consumidor, no ato da compra, tem em conta. Sumariamente, pretende-se averiguar se pesa apenas ou essencialmente o preço final ou se também são considerados, e na mesma ordem de magnitude, outros fatores, como os já mencionados. O contraste entre alimentos biológicos e geneticamente modificados permitirá verificar, no domínio da amostra conseguida, se uns se configuram como uma alternativa viável aos outros.

Esta dissertação está dividida em três capítulos. O primeiro e segundo capítulo apresentam um enquadramento em termos dos OGM e dos alimentos biológicos respetivamente, sendo apresentadas as suas definições, controvérsias associadas, regulamentação existente, aspetos ligados à produção e mercado, e os determinantes da procura. O terceiro capítulo diz respeito ao caso em estudo, apresentando os fatores influenciadores da compra de produtos alimentares OGM e de produtos alimentares biológicos (BIO), através de um questionário. Na última parte da dissertação estão presentes as principais conclusões e as limitações encontradas.

1. Organismos Geneticamente Modificados

1.1 Definição de OGM

Um organismo geneticamente modificado (OGM) pode ser uma planta, um animal ou até um microrganismo que teve o seu código genético alterado através de engenharia genética (WHO, 2014; FAO, 2016).

O ponto 2 do artigo 2º da Diretiva 2011/18/CE do Parlamento Europeu, relativa à libertação deliberada no ambiente de organismos geneticamente modificados, define-o da seguinte forma:

“(…), qualquer organismo, com exceção do ser humano, cujo material genético tenha sido modificado de uma forma que não ocorre naturalmente por meio de cruzamentos e/ou de recombinação natural.”

O processo de produção de um OGM engloba várias fases (tabela 1), cada uma delas com uma duração média compreendida entre os dois e os cinco anos. Os custos de cada uma das fases pode variar entre 13,6 milhões (fase de desenvolvimento inicial) e os 45,9 milhões (fase de desenvolvimento avançado) (Monsanto, 2014).

Tabela 1 - Fases de desenvolvimento de um OGM

Fases	Duração média (meses)	Custo médio (USD milhões)	Atividade Principal
Identificação do gene	54	31	Identificação do gene com a característica pretendida e que possa ser testado no organismo que se quer alterar.
<i>Proof of concept</i>	27	28,3	Otimização genética. O gene que foi previamente identificado é transformado no produto final.
Desenvolvimento Inicial	30	13,6	O OGM é submetido a diversos testes de maneira a averiguar se cumpre os standards necessários para a sua produção.
Desenvolvimento Avançado	37	45,9	
Pré- lançamento	49	17,2	É entregue toda a regulamentação, dando-se início à produção em larga escala e à realização de campanhas de marketing.

Fonte: Elaboração própria baseado em Monsanto (2014)

Atualmente já existem diversos tipos de OGM em produção/comercialização com várias finalidades, como é possível verificar com base na tabela 2. No entanto, ainda não existem certezas relativamente à sua segurança, sendo esse assunto abordado no capítulo seguinte.

Tabela 2 - Alguns tipos de OGM já disponíveis

Espécie OGM	Modificação Genética	Fonte do gene	Objetivo da alteração	Principais beneficiários
Milho	Resistência aos insetos	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Reduzir o dano provocado pelos insetos	Agricultores
Soja	Tolerância aos herbicidas	<i>Streptomyces spp.</i>	Maior controlo de ervas daninhas	Agricultores
Algodão	Resistência aos insetos	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Reduzir o dano provocado pelos insetos	Agricultores
Cravo(flor)	Alteração da cor	<i>Freesia</i>	Produzir uma maior variedade de flores	Retalhistas e Consumidores
Arroz	Pro-Vitamina A	<i>Erwinia Daffodil</i>	Aumentar a quantidade de Vitamina A	Consumidores

Fonte: FAO (2016)

1.2 Controvérsias

Desde o início da produção/comercialização de OGM, que os mesmos estiveram envoltos em controvérsia relativamente à sua segurança, seja ela alimentar, ambiental ou social. Não havendo até ao momento consenso científico sobre o tema (Silva, 2003).

De acordo com Silva (2003, p.17), “Este confronto de perspectivas poderia ser cabalmente resolvido, como outros têm sido no passado, através do recurso à análise científica dos respetivos argumentos. A realidade, no entanto, mostra um desentendimento generalizado no seio da comunidade científica, com instituições e investigadores altamente reputados na defesa de posições antagónicas.”

Atualmente são vários os estudos já realizados com o objetivo de avaliar se os OGM são ou não seguros. No entanto, os resultados obtidos são muitas vezes contraditórios e inconclusivos (Hilbeck *et al.*, 2015; Krimsky, 2015), como aliás se pode verificar a partir da análise da tabela 3. Para além dos resultados contraditórios, o facto de muitos dos estudos que atestam a segurança dos OGM serem realizados sob a influência de interesses económicos (Domingo e Bordonaba, 2011; Krimsky, 2015), acaba por contribuir para o aumento da polémica existente.

Tabela 3 – Revisão bibliográfica sobre vários estudos referentes à segurança dos OGM.

Autor	Tipo de OGM	Espécie animal	Duração	Observações
Momma <i>et al.</i> , (2000)	arroz (enriquecido com glicinina)	ratos	28 dias	• Não foram observados efeitos adversos.
Schroder <i>et al.</i> , (2007)	arroz (KMD1)	ratos	90 dias	• Não foram observados efeitos adversos.
Trabalza-Marinucci <i>et al.</i> , (2008)	milho (BTI 76)	ovelhas	3 anos	• Não foram observados efeitos adversos.
Kilic e Akay (2008)	milho (não especificado)	ratos	3 gerações	• Detetadas algumas alterações histopatológicas ao nível dos rins e fígado.

de Vendômois <i>et al.</i> , (2009)	milho (NK 603, MON 810, MON 863)	ratos	90 dias	<ul style="list-style-type: none"> • Principais alterações observadas ao nível dos rins e fígado; • Os resultados sugerem uma possível toxicidade hepatorenal.
Buzoianu <i>et al.</i> , (2012)	milho (Bt MON810)	porcos	110 dias	<ul style="list-style-type: none"> • Não foram observados efeitos adversos.
Walsh <i>et al.</i> , (2012)	milho (Bt MON810)	porcos	31 dias	<ul style="list-style-type: none"> • Não foram observadas alterações significativas à exceção do aumento do peso do fígado.
Zhou <i>et al.</i> , (2012)	arroz (enriquecido com lisina)	ratos	3 gerações	<ul style="list-style-type: none"> • Não foram observados efeitos adversos.
Carman <i>et al.</i> , (2013)	milho (NK603, MON863, MON 810) e soja (com o gene CP4 EPSPS)	porcos	23 semanas	<ul style="list-style-type: none"> • Alterações observadas ao nível gástrico e uterino; • Maior probabilidade de obter severas inflamações estomacais.
Serálini <i>et al.</i> , (2014)	milho (NK 603)	ratos	24 meses	<ul style="list-style-type: none"> • Aparecimento de deficiências renais crônicas; • Aparecimento de tumores mamários em cobaias do sexo feminino, sendo o seu aparecimento mais frequente relativamente ao controlo; • Os tumores presentes em cobaias do sexo masculino surgiram 600 dias antes, comparativamente ao controlo em que só foi possível observar um tumor.

Fonte: Elaboração própria.

Outro aspeto de discórdia, está relacionado com a duração mínima que os testes devem ter. A maior parte dos testes realizados até ao momento, são de curta duração (até 90 dias aproximadamente), sendo essa duração considerada aceitável na maioria dos casos (Snell *et al.*, 2012; Ricroch, 2013).

No entanto de acordo com Serálini *et al.*, (2011), testes de curta duração são insuficientes uma vez que não permitem verificar se as alterações observadas, por muito mínimas que sejam, ao nível dos rins e fígado são o início de alguma doença crónica.

De acordo com Krimsky (2015) existe o entendimento que estudos que comprovam que os OGM não são seguros têm um “peso” superior, o que faz com que devam ser replicados de modo a verificar a sua veracidade. Poderá argumentar-se o mesmo em relação aos estudos comprovando a segurança dos OGM.

Decisões que envolvam a segurança dos OGM a longo prazo, deverão ter em atenção o maior número possível de dados científicos, sendo os mesmos obtidos de forma independente e o mais transparente possível (Hilbeck *et al.*, 2015).

Portanto, verifica-se que ainda não existe consenso na comunidade científica em termos de metodologia a aplicar (duração de estudos e replicação) e dos resultados encontrados pelos diferentes estudos.

1.3 Regulação e princípios orientadores

Uma vez que ainda existe incerteza associada aos OGM, tanto a nível dos benefícios como dos riscos, é necessário que haja entendimento de alguns países e organizações, para que os mesmos sejam regulados de acordo com o Princípio da Precaução de modo a antecipar o possível aparecimento de efeitos secundários. Não existe uma definição unânime deste princípio, no entanto o seu objetivo passa pela adoção de medidas que possam reduzir os efeitos de possíveis externalidades negativas, ou seja, assumir uma postura de “pre-damage control” (UNESCO COMEST, 2005).

De acordo com a Comissão Europeia (2000, p.8), “A invocação do princípio da precaução é uma decisão exercida quando a informação científica é insuficiente, inconclusiva ou incerta e haja indicações de que os possíveis efeitos sobre o ambiente, a saúde das pessoas ou dos animais ou a proteção vegetal possam ser potencialmente perigosos e incompatíveis com o nível de proteção escolhido”.

Face aos vários riscos potenciais que se encontram ligados aos OGM, é importante que exista legislação que estabeleça regras com os seguintes objetivos (European Commission, 2017):

- Proteção da saúde humana, animal e ambiente. Através da criação de standards que devem ser cumpridos antes do OGM ser colocado no mercado;
- Avaliação dos riscos associados aos OGM. Através de processos que sejam eficazes, limitados no tempo e transparentes;
- Garantir uma rotulagem clara. De modo a que tanto os produtores como os consumidores se encontrem bem informados;
- Garantir a rastreabilidade dos OGM que são colocados no mercado.

A União Europeia tem um dos sistemas mais restritos no que diz respeito aos organismos geneticamente modificados. O mesmo consiste em avaliar os produtos agrícolas quanto ao rótulo, rastreabilidade e a sua segurança para o consumidor. De facto, durante algum tempo a União Europeia impediu a difusão de alimentos geneticamente modificados, devido à sua possível ligação com alergias, infertilidade e cancro (Fairfield-Sonn, 2016). Têm sido publicados desde 1990 diversos documentos legais relativos a este tema. Das várias normas existentes, a Diretiva 2001/18/CE do

Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de março, é atualmente o diploma base que tem como objetivo regular a libertação deliberada no ambiente de organismos geneticamente modificados. No caso português esta mesma diretiva foi transposta para a ordem jurídica interna através do Decreto-Lei n.º 72/2003, de 10 de abril.

1.4 Produção e mercado de OGM

1.4.1 Contexto mundial e europeu

Segundo os dados apresentados pela International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications (ISAAA), a área global de plantações de culturas transgênicas tem aumentado consideravelmente ao longo dos últimos vinte anos, conforme é possível verificar na figura 1. Entre o ano de 1996 e 2016 a área de cultivo aumentou 183,4 milhões de hectares (ISAAA, 2016).

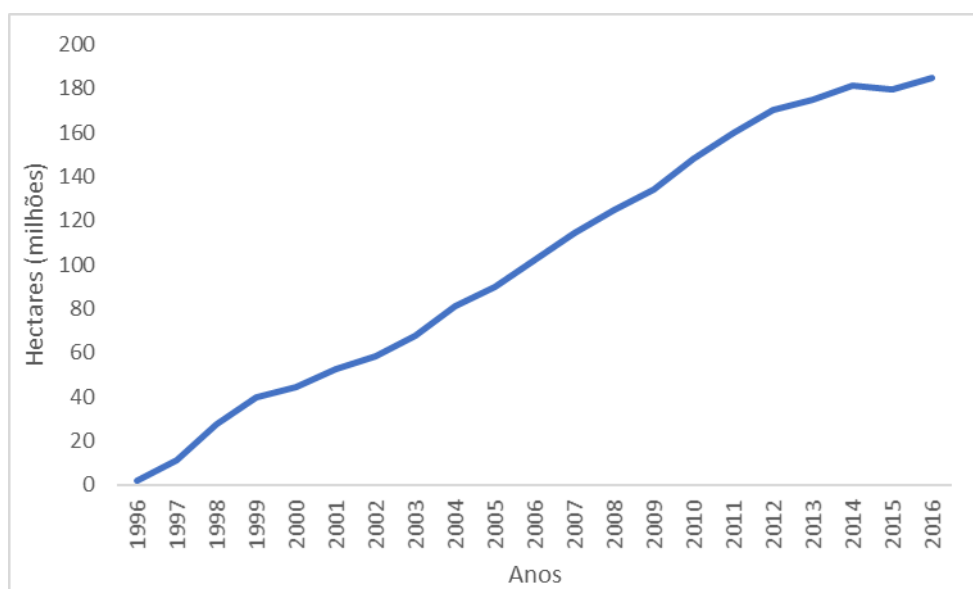


Figura 1 - Área agrícola OGM mundial entre 1996 e 2016

Fonte: Elaboração própria com base em ISAAA (2016)

De acordo com ISAAA (2016), em 2016 um total de 26 países cultivaram OGM, 12 deles na América, 8 na Ásia, 4 na Europa e 2 em África. Desses 26 países, os maiores produtores de OGM são os Estados Unidos, o Brasil e a Argentina. Portugal apesar de ser um país produtor de OGM, encontra-se em 22º lugar com uma área agrícola inferior a 0,1 milhões de hectares (tabela 4).

Tabela 4 - Área agrícola OGM (milhões de hectares) em 2015 e 2016: principais países

Ranking	País	Área (milhões de hectares)		Porcentagem de plantações OGM (%) *
		2015	2016	
1	EUA	70,9	72,9	8%
2	Brasil	44,2	49,1	6%
3	Argentina	24,5	23,8	9%
4	Canadá	11	11,6	1%
5	Índia	11,6	10,8	4%
6	Paraguai	3,6	3,6	9%
7	Paquistão	2,9	2,9	4%
8	China	3,7	2,8	<1%
9	África do Sul	2,3	2,7	2%
10	Uruguai	1,4	1,3	7%
11	Bolívia	1,1	1,2	1%
12	Austrália	0,7	0,9	<1%
13	Filipinas	0,7	0,8	3%
14	Myanmar	0,3	0,3	<1%
15	Espanha	0,1	0,1	<1%
16	Sudão	0,1	0,1	<1%
17	México	0,1	0,1	<1%
18	Colômbia	0,1	0,1	<1%
19	Vietname	<0,1	<0,1	-
20	Honduras	<0,1	<0,1	-
21	Chile	<0,1	<0,1	-
22	Portugal	<0,1	<0,1	-
23	Bangladesh	<0,1	<0,1	-
24	Costa Rica	<0,1	<0,1	-
25	Eslováquia	<0,1	<0,1	-
26	República Checa	<0,1	<0,1	-

*- refere-se ao quociente entre a área agrícola OGM total e a área total de cada país para o ano de 2016.

Fonte: Elaboração própria com base em ISAAA (2016) e World Bank Group (2016).

Com base na tabela 4, verifica-se que o continente mais representado é o americano, com 88% da área agrícola global OGM, seguido do continente asiático com 10%, o continente africano com 2% e por último o continente europeu com uma percentagem inferior a 1%.

O cultivo de OGM sempre foi mais restrito na União Europeia comparativamente ao resto do mundo. Em 2016, apenas 4 países (dentre eles, Portugal)

cultivavam milho transgénico (MON810), a única espécie geneticamente modificada cujo cultivo é permitido na Europa (tabela 5).

Tabela 5 - Área agrícola de milho OGM (milhões de hectares) em 2015 e 2016: países europeus

Países	Área (milhões de Hectares)		Percentagem de plantações OGM (%)*	
	2015	2016	2015	2016
Espanha	107 749	129 081	92,2%	94,6%
Portugal	8 017	7069	6,9%	5,2%
República Checa	997	75	0,9%	0,1%
Eslováquia	104	138	0,1%	0,1%
Roménia	3	-	<0,01%	-
Total	116 870	136 363		

*- refere-se ao quociente entre a área agrícola de milho OGM total e a área agrícola de milho total de cada país

Fonte: Adaptado de ISAAA (2016)

Entre o ano de 2015 e 2016, a área agrícola OGM a nível europeu aumentou 19 493 milhões de hectares. No entanto à exceção da Espanha e Eslováquia, todos os países reduziram a sua percentagem de plantações OGM. No caso espanhol a percentagem de plantações OGM aumentou, devido às condições climáticas adversas que se fizeram sentir, o que acabou por prejudicar as plantações de milho tradicional (ISAAA, 2016).

1.4.2 Contexto português

Em Portugal, tal como no resto da Europa, o milho é a única espécie OGM cujo cultivo é permitido. O Alentejo é a zona com maior produção em Portugal, muito embora a área cultivada tenha vindo a diminuir desde 2014 (tabela 6). A área cultivada de milho OGM e de milho “tradicional” diminuiu de 137 000 hectares para 118 000 hectares entre 2014 e 2016. O principal motivo foi a elevada escassez de água que se fez sentir na região (ISAAA, 2016).

Tabela 6 - Área agrícola de milho OGM (hectares) em Portugal entre 2011 e 2016

Região	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Norte	209	165	85	78	60	100
Centro	758	774	853	933	1 013	1 485
Lisboa	2 294	2 322	2 215	2 074	2 002	2 138
Alentejo	4 460	5 796	5 041	5 457	4 942	3 346
Algarve	-	13	8	0	0	0
Açores	3	208	0	0	0	0
Atotal* (milho OGM)	7 724	9 278	8 202	8 542	8 017	7 069
Atotal** (milho TRAD+OGM)	137 000	143 000	147 000	137 000	126 000	118 000
% *** adoção OGM	5,6%	6,5%	5,6%	6,2%	6,4%	6,0%

* - área total contendo apenas plantações de milho OGM; ** - área total que inclui plantações de milho tradicional e de milho OGM; *** - percentagem calculada através do quociente entre a Atota (milho OGM) e Atotal (milho TRAD+OGM). Fonte: ISAAA (2017)

Com base na tabela 6 verifica-se que em 2011 e 2013 foram os anos em que a percentagem de adoção de milho OGM foi menor. Muito embora a área agrícola OGM tenha diminuído entre 2014 e 2016, a percentagem de adoção de milho OGM não acompanhou significativamente essa tendência, uma vez que a área agrícola de milho tradicional também diminuiu de 128 458 hectares para 110 931 hectares.

1.5 Determinantes da procura de OGM

As escolhas alimentares de cada consumidor são feitas a partir das motivações de cada um, ou seja, da percepção que o consumidor tem face ao produto que quer ou não comprar. A figura 2 sumaria as diversas etapas pelas quais o consumidor passa até formar uma decisão final. As atitudes dos consumidores face aos OGM podem ser divididas em 3 etapas: riscos e benefícios percebidos, o peso que cada consumidor lhes atribui e a decisão final que é tomada (Costa-Font *et al.*, 2008).

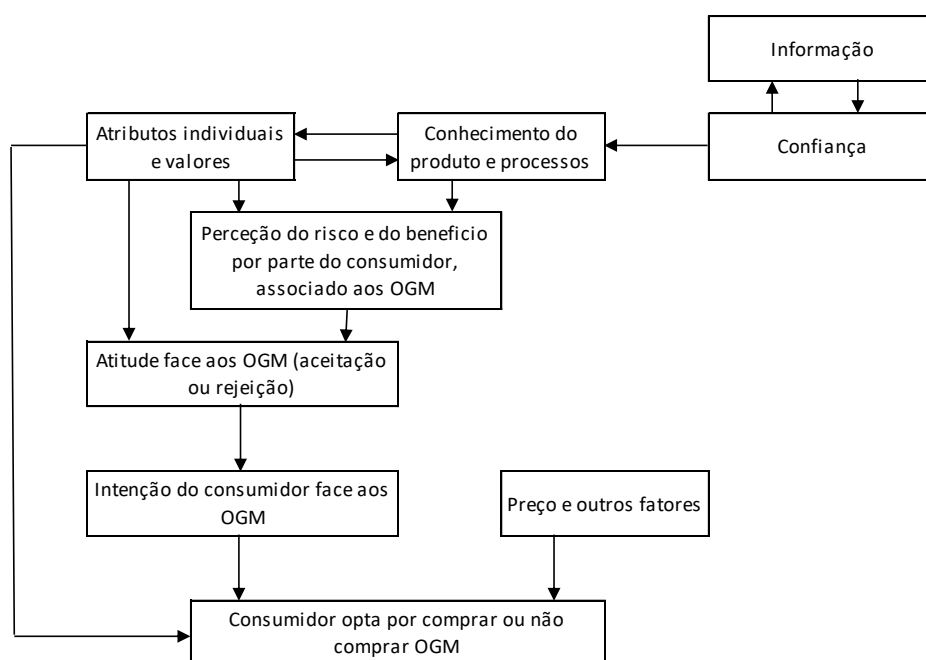


Figura 2 - Processo de aceitação de alimentos OGM

Fonte : Costa-Font *et al.*, (2008)

Apesar de o processo de aceitação poder ser generalizado a todos os consumidores, a opinião que cada sociedade tem face ao tema pode ser totalmente distinta. O caso mais flagrante verifica-se entre o “consumidor médio” dos Estados Unidos da América e o europeu, uma vez que tem posições diferentes face aos OGM (Costa-Font *et al.*, 2008). Enquanto que os Estados Unidos da América são hoje o epicentro da indústria dos produtos OGM e tem um ambiente regulatório relativamente permissivo, a União Europeia tem um dos sistemas de regulação mais restritos e foi

durante bastante tempo totalmente contra a produção deste tipo de alimentos (Fairfield-Sonn, 2016).

A nível internacional existem vários estudos que têm vindo a identificar os fatores que influenciam a decisão do consumidor face aos produtos alimentares OGM.

Foi realizada uma procura pormenorizada desses estudos, onde se evidenciam alguns dos seus aspetos considerados mais relevantes, em termos comparativos entre si e também com os alguns resultados que se espera obter com o presente trabalho, encontrando-se essa informação sintetizada na tabela 7.

Tabela 7 - Revisão bibliográfica sobre estudos referentes aos fatores que influenciam a opinião dos consumidores face aos OGM.

Autor	Zona geográfica	Metodologia/Amostra	Objetivo principal	Resultados/Conclusões
Onyango (2004)	E.U.A	1200 inquiridos	Identificar quais os fatores que influenciam a opinião do consumidor face aos OGM.	<ul style="list-style-type: none"> • A opinião criada pelo consumidor face aos OGM é gerada com base em diversos fatores, como é o caso da relação entre risco/benefício percebido, grau de instrução, conhecimento atual sobre o tema e confiança nas entidades governamentais, indústria alimentar e entidades médicas.
Traill <i>et al.</i> , (2004)	E.U.A, França e Reino Unido	372 inquiridos	Relacionar os riscos e benefícios percebidos por cada consumidor, com diversas variáveis como o seu conhecimento, grau de instrução e confiança nas fontes de informação.	<ul style="list-style-type: none"> • Os consumidores dos E.U.A, de uma maneira geral, demonstram ser mais tolerantes face aos produtos OGM do que os consumidores europeus; • Os consumidores dos E.U.A confiam mais na informação fornecida pelo governo e pela indústria. Enquanto que os consumidores europeus depositam mais confiança em entidades ambientais e de defesa do consumidor; • Uma maior instrução é associada a uma maior percepção dos benefícios relativos aos OGM.

Costa-Font e Mossialos (2005)	Reino Unido	Eurobarometro 1999	Relacionar o receio face aos OGM com a procura de informação.	<ul style="list-style-type: none"> • O receio face aos OGM pode ser motivado pela pouca informação existente; • Para além da relação entre informação e conhecimento, variáveis como o sexo, idade e posição socioeconómica, também têm influência na tomada de posição por parte dos consumidores.
Vilella-Vila <i>et al.</i> , (2005)	Espanha e Reino Unido	-	Saber qual a opinião do consumidor face aos produtos alimentares OGM.	<ul style="list-style-type: none"> • O próprio consumidor tem noção que os OGM têm de estar devidamente rotulados, no entanto, a mesma pode ser considerada contraproducente se o consumidor não estiver bem informado sobre o assunto; • A ideia que os consumidores têm sobre os organismos geneticamente é criada, maioritariamente a partir de informação gerada por stakeholders imparciais; • O receio face ao desconhecido e pouca confiança nas entidades reguladoras pode ser visto como um obstáculo aos OGM.
Moerbeek e Casimir (2005)	Europa	>10 000 inquiridos	Como é a que diferença de género afeta a opinião sobre os OGM.	O sexo feminino demonstra ser menos favorável face aos OGM do que o sexo masculino.
Saher <i>et al.</i> , (2006)	Helsínquia (Finlândia)	3261 inquiridos	Identificar se a área de formação e o género do consumidor têm influência face aos OGM e aos produtos alimentares biológicos.	<ul style="list-style-type: none"> • O género do consumidor influencia a sua opinião face aos produtos alimentares biológicos e aos produtos alimentares OGM; • O sexo feminino apresentou uma postura mais positiva face aos produtos alimentares biológicos e mais negativa face aos OGM, comparativamente ao sexo masculino; • Os estudantes de ciências, tendem a apoiar mais os alimentos geneticamente modificados do que os estudantes de outras áreas.

Costa-Font <i>et al.</i> , (2008)	-	Revisão da literatura existente	Perceber o processo de tomada de decisão do consumidor face aos OGM.	O consumidor dos E.U.A, de uma maneira geral, demonstra ser mais tolerante face aos OGM do que o consumidor europeu. O facto de o consumidor americano apoiar mais a adoção de novas tecnologias e não ter acesso a informação detalhada sobre a sua alimentação pode justificar em parte esta relação.
Huffman (2010)	E.U.A	172 inquiridos	Qual a disponibilidade a pagar por produtos alimentares OGM.	<ul style="list-style-type: none"> • A aceitação e a disponibilidade a pagar por alimentos OGM não é apenas condicionada pela manipulação do código genético, mas também pelo conteúdo dos rótulos e pela informação que é introduzida no mercado acerca dos mesmos.
European Commission (2010)	Europa	-	Identificar qual a opinião dos europeus face à biotecnologia em geral.	<ul style="list-style-type: none"> • Os europeus na sua maioria são a favor da biotecnologia (53%); • A grande maioria são contra os OGM, numa razão de 3/1 face aos que são a favor; • Em nenhum país europeu a percentagem favorável aos OGMs foi superior a 50%; • Preocupação sobre a segurança alimentar e a falta de benefícios percebidos pelo consumidor, são os principais motivos que levam a que os OGMs não sejam "bem recebidos".
Hallman <i>et al.</i> , (2013)	E.U.A	2442 inquiridos	Identificar qual a percepção e conhecimento dos consumidores face aos OGM e à sua rotulagem.	<ul style="list-style-type: none"> • Os consumidores apresentam ter pouco conhecimento sobre os OGM. A grande maioria (75%) é a favor da sua rotulagem.

Sleenhoff e Osseweijer (2013)	Europa	-	Relacionar a opinião que o consumidor tem face aos OGM com a decisão final que toma.	<ul style="list-style-type: none"> • A maior parte dos consumidores afirma ter conhecimento sobre a rotulagem de produtos geneticamente modificados, no entanto, a mesma proporção de consumidores não sabe onde verificar se o produto em causa contém ou não OGM; • Apesar de grande parte dos consumidores se opor à compra de produtos que contêm ogms, mais de metade desses mesmos consumidores não evita este tipo de produtos no ato da compra.
Costanigro e Lusk (2014)	E.U.A		Avaliar o efeito que a rotulagem de produtos OGM tem nos consumidores.	<ul style="list-style-type: none"> • A rotulagem não tem um efeito significativo sobre o consumidor; • Havendo uma rotulagem obrigatória poderia aumentar os níveis de preocupação dos consumidores.
Goodwin <i>et al.</i> , (2016)	E.U.A	-	Identificar qual o custo de ter uma alimentação totalmente livre de OGM.	<ul style="list-style-type: none"> • Uma alimentação totalmente livre de OGM é mais cara que as alternativas existentes; • Comparando alimentos certificados como "GMO-free" e alimentos que não possuem essa mesma certificação, verifica-se que a presença da certificação aumenta o preço unitário em aproximadamente 33%.
Rzymiski e Królczyk (2016)	Polónia	1021 inquiridos	Saber qual a posição dos consumidores face aos OGM.	<ul style="list-style-type: none"> • A sociedade de um modo geral não aprova alimentos geneticamente modificados e exige que os mesmos estejam devidamente identificados; • Os principais opositores são agricultores, médicos e professores, enquanto que os mais entusiastas sobre o tema, são estudantes de medicina e de ciências.
Scott <i>et al.</i> , (2016)	E.U.A	859 inquiridos	Identificar qual a influência de aspetos éticos/morais face aos OGM.	<ul style="list-style-type: none"> • Pouco conhecimento juntamente com uma forte convicção, leva a que os consumidores se oponham a temas relacionados com biotecnologia, com base na sua ética/moral.

Fonte: Elaboração própria

De uma maneira geral os estudos revistos revelam que maioritariamente o consumidor é contra o consumo de OGM estando essa tomada de posição relacionada com vários fatores. Aspetos como o nível de conhecimento, o género, o nível de instrução ou a confiança nas entidades reguladoras e/ou governamentais, parecem ter peso na ideia que o consumidor cria sobre estes produtos. No entanto, apesar de a maioria dos consumidores ter uma postura desfavorável face aos produtos alimentares OGM, a maioria opta por comprar estes produtos uma vez que uma dieta totalmente livre de OGM é geralmente mais cara.

2. Alimentos Biológicos

2.1. Definição

A agricultura biológica pode ser definida de várias formas, mas independentemente das definições, todas elas defendem que é um método que se apoia no próprio ecossistema, ou seja, no que a natureza tem a oferecer em detrimento de inputs externos.

O ponto 1 do Regulamento (CE) nº 834/2007, que é relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos caracteriza a agricultura biológica da seguinte forma:

“A produção biológica é um sistema global de gestão das explorações agrícolas e de produção de géneros alimentícios que combina as melhores práticas ambientais, um elevado nível de biodiversidade, a preservação dos recursos naturais, a aplicação de normas exigentes em matéria de bem-estar dos animais e método de produção em sintonia com a preferência de certos consumidores por produtos obtidos utilizando substâncias e processos naturais.”

Segundo o IFOAM (2017a), é um método que promove o bem-estar dos solos, das pessoas, assim como do ecossistema em geral baseando-se em processos ecológicos, biodiversidade e ciclos adaptados às condições locais, ao invés do uso de produtos sintetizados pelo homem. Estes produtos sintetizados pelo homem podem ser fertilizantes, pesticidas, hormonas ou organismos geneticamente modificados (Lockie *et al.*, 2004).

De acordo com IFOAM (2017b) a produção biológica cumpre quatro princípios base, nomeadamente:

-Saúde:

De acordo com este princípio, a agricultura biológica tem como um dos seus objetivos promover a saúde e o bem-estar de todos os ecossistemas, através da produção de alimentos de elevada qualidade e elevado valor nutricional. Defende ainda que o bem-estar da sociedade não pode ser separado do bem-estar ambiental, uma vez que todos fazemos parte do mesmo ecossistema.

-Ecologia:

A agricultura biológica deve ser baseada em sistemas ecológicos vivos, a produção deverá ser adaptada às condições locais e os inputs devem ser reduzidos através da utilização/reutilização eficiente da matéria existente, de modo a alcançar um equilíbrio ecológico. Esse equilíbrio ecológico é alcançado através da implementação de sistemas que promovam a manutenção genética e a diversidade agrícola.

-Justiça:

A agricultura biológica deve providenciar uma boa qualidade de vida a todos os intervenientes, através da produção de alimentos assim como de outros produtos de elevada qualidade. Todos os recursos naturais deverão ser utilizados de maneira sustentável tendo sempre presente o respeito pelos outros seres vivos, assim como pelas gerações futuras.

-Precaução:

A agricultura biológica é um sistema vivo e dinâmico, como tal “reage” às mais diversas externalidades ao qual é submetido, sejam estas positivas ou negativas. Como tal, uma das principais preocupações deste sistema é que todos os seus intervenientes tomem opções de modo preventivo e responsável.

A agricultura biológica deve evitar correr riscos, adotando métodos tecnológicos já consolidados em vez de métodos imprevisíveis, como é o caso da criação de organismos geneticamente modificados.

Os produtos biológicos têm vindo a ganhar uma importância crescente ao longo dos últimos anos, uma vez que os consumidores atribuem diversas vantagens aos alimentos biológicos comparativamente aos convencionais. Quem opta por comprar um produto biológico está a fazê-lo não só a pensar no alimento propriamente dito, mas por saber que o impacto que a sua produção tem no ambiente é menor face às alternativas existentes, por demonstrar preocupação pelo modo como os animais são tratados na produção convencional e por terem a perceção que os alimentos biológicos são mais saudáveis (Winter e Davis, 2006).

2.2. Controvérsias

Com os consumidores a demonstrarem cada vez mais interesse por temas relacionados com o ambiente e o consequente aumento da procura de produtos/ serviços mais sustentáveis, as empresas sentiram necessidade de se tornarem mais “verdes”, de modo a se diferenciarem e ao mesmo tempo ganharem a confiança dos consumidores.

Nesse sentido o marketing verde tornou-se uma ferramenta útil de maneira a introduzir conceitos como “eco”, “amigo do ambiente” e “sustentável” (Chen e Chang, 2013), no entanto a existência de um vasto número de conceitos poderá criar alguma confusão aos consumidores, estando presente na tabela 8 os termos mais comuns referentes apenas a produtos alimentares.

Tabela 8 - Termos mais comuns utilizados pelo marketing alimentar

Termo	Definição
100% biológico	Constituído apenas por ingredientes biológicos;
Biológico	Constituído por pelo menos 95% de ingredientes biológicos;
Produzido com ingredientes biológicos	Constituído por pelo menos 70% de ingredientes biológicos;
Natural	Não contem qualquer tipo de ingrediente artificial
Sem recurso a hormonas	Não pode ser produzido com recurso a hormonas;
Sem recurso a antibióticos	Não pode ser produzido com recurso a antibióticos;
Certificado	O produto foi certificado pelas entidades competentes;
Sem químicos	Termo proibido de estar presente no rótulo.

Fonte: Forman e Silverstrain (2012)

Nem sempre a forma de comunicar com os consumidores é a mais correta, tendo como objetivo “vender” determinados produtos/serviços como sustentáveis quando na realidade não o são, processo denominado por *greenwashing*. O conceito de *greenwashing* pode ser definido como o ato de induzir em erro os consumidores, relativamente às práticas ambientais de uma empresa ou face às características sustentáveis de um dado produto ou serviço (TerraChoice, 2010; Parguel *et al.*, 2011;).

Isto significa que os consumidores não têm acesso a informação relevante que lhes permita tomar decisões de compra realmente sustentáveis (Polonsky *et al.*, 2010), colocando desta forma em risco todo o mercado, uma vez que os consumidores acabam por perder a confiança neste tipo de produtos/serviços (Polonsky *et al.*, 2010; Chen e Chang, 2013).

2.3. Regulação e princípios orientadores

Com o desenvolvimento crescente do sector referente à agricultura biológica, é crucial que haja regulamentação de modo a garantir que esse mesmo desenvolvimento é feito de um modo sustentável e que o mercado funciona de um modo equilibrado.

O ponto 2 do Regulamento (CE) n.º 834/2007 relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos diz o seguinte:

“(…) O crescimento da procura por parte dos consumidores nos últimos anos é particularmente notável (...). Neste contexto, a legislação relativa à produção biológica desempenha um papel cada vez mais importante no quadro da política agrícola e está estreitamente ligada à evolução dos mercados agrícolas.”

A nível internacional existe o Codex Alimentarius, que foi criado pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura. É um conjunto de standards que têm como objetivo garantir a saúde dos consumidores e promover o bom funcionamento do comércio internacional alimentar (FAO, 2017).

A nível europeu a regulação é feita a partir dos seguintes documentos:

- Regulamento (CE) n.º 834/2007 do Conselho de 28 de junho, relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos;
- Regulamento (CE) n.º 889/2008 da Comissão de 5 de setembro, que estabelece normas de execução do Regulamento (CE) n.º 834/2007;
- Regulamento (CE) n.º 967/2008 do Conselho de 29 de setembro, que altera o Regulamento (CE) n.º 834/2007 relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos.

A produção de alimentos biológicos, uma vez que é certificada de acordo com standards bastante rigorosos, garante transparência ao longo de toda a cadeia produtiva, algo que não acontece na agricultura tradicional (Parlamento Europeu, 2016). Um produto biológico certificado é aquele que é produzido, processado, armazenado, manuseado e comercializado de acordo com standards específicos, essa certificação é atribuída por uma entidade competente. Para além dos standards obrigatórios podem ainda existir os voluntários, que são criados pelas próprias empresas (IFOAM, 2017a).

2.4. Produção e mercado de produtos biológicos

2.4.1. Contexto mundial e europeu

O mercado de produtos biológicos tem crescido de forma contínua e ao nível global ao longo das últimas décadas, tendo-se verificado um aumento de 6,5 milhões de hectares de área agrícola biológica entre o ano de 2014 e 2015. As regiões com maior área agrícola biológica são, a Oceânia com 22,8 milhões de hectares e a Europa com 12,7 milhões de hectares (tabela 9).

Tabela 9 - Área agrícola biológica mundial em 2015

Região	Área agrícola biológica (milhões hectares)
África	1,68
Ásia	3,97
Europa	12,72
América Latina	6,74
América do Norte	2,97
Oceânia	22,84
Total	50,92

Fonte: FiBL&IFOAM (2017)

Comparando os dados da tabela 9 com os dados da figura 1 verifica-se que no ano de 2015 a área agrícola OGM foi bastante superior à biológica, existindo uma diferença entre ambas de aproximadamente 129 milhões de hectares.

Apesar de os produtos biológicos serem produzidos ao nível global, 2 regiões acabam por ganhar destaque no que diz respeito ao comércio dos mesmos. É o caso da América do Norte que representa cerca de 51% das vendas globais e do continente Europeu com 39% (figura 3). No entanto, é expectável que o mercado sofra alterações uma vez que a quota de mercado referente à Ásia, América Latina e ao continente africano tem vindo a aumentar com o desenvolvimento dos seus respetivos mercados (FiBL&IFOAM, 2017).

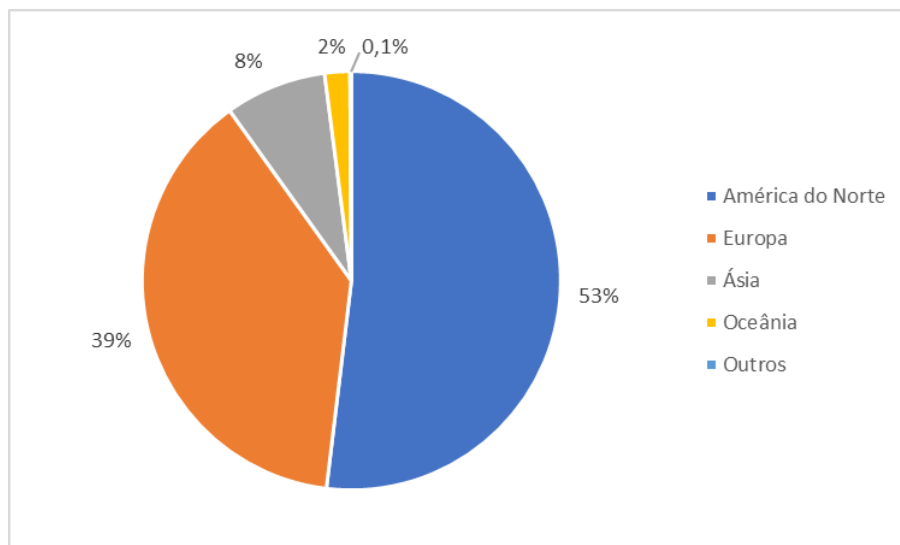


Figura 3 - Distribuição das vendas a retalho por região em 2015

Fonte: FiBL&IFOAM (2017)

É interessante verificar que a Oceânia apesar de ter uma área agrícola biológica de 22,4 milhões de hectares, representa apenas 2% das vendas mundiais de produtos biológicos. No caso de a comparação ser feita entre países, a maior quota de mercado pertence aos Estados Unidos (35 800 M €), seguido da Alemanha (8 600 M €) e França (5 500 M €) (figura 4).

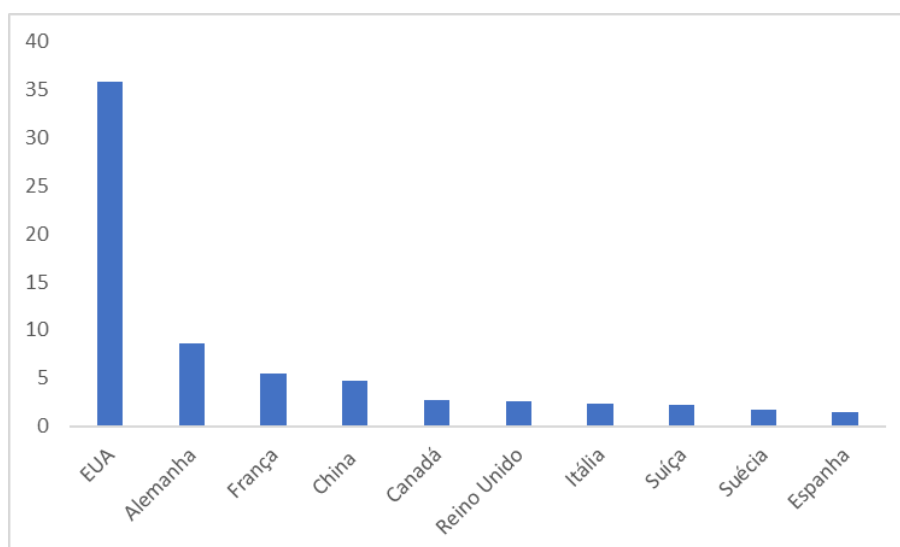


Figura 4 - Os dez maiores mercados de produtos biológicos

Fonte: FiBL&IFOAM (2017)

2.4.2. Contexto português

Os primeiros registos oficiais referentes à superfície utilizada para a agricultura biológica datam do ano de 1994, tendo sido obtido nesse ano o valor de 7183 hectares que se manteve aproximadamente estacionário até 1997 (DGADR, 2017).

A figura 5 retrata a evolução da superfície correspondente à agricultura biológica, em hectares, desde 1994 a 2015. A partir da análise da figura, é possível constatar que houve um aumento progressivo até ao ano de 2007, sendo que nesse ano a área correspondia a 229 717 hectares. Entre 2007 e 2009 verifica-se que houve uma quebra acentuada, que teve origem na mudança dos planos de apoio e na alteração da metodologia de obtenção de informação (DGADR, 2017). Em 2015 a superfície referente à agricultura biológica atingiu o valor mais alto desde que há registo, 239 864 hectares. Este dado leva a crer que a produção biológica se encontra cada vez mais consolidada.

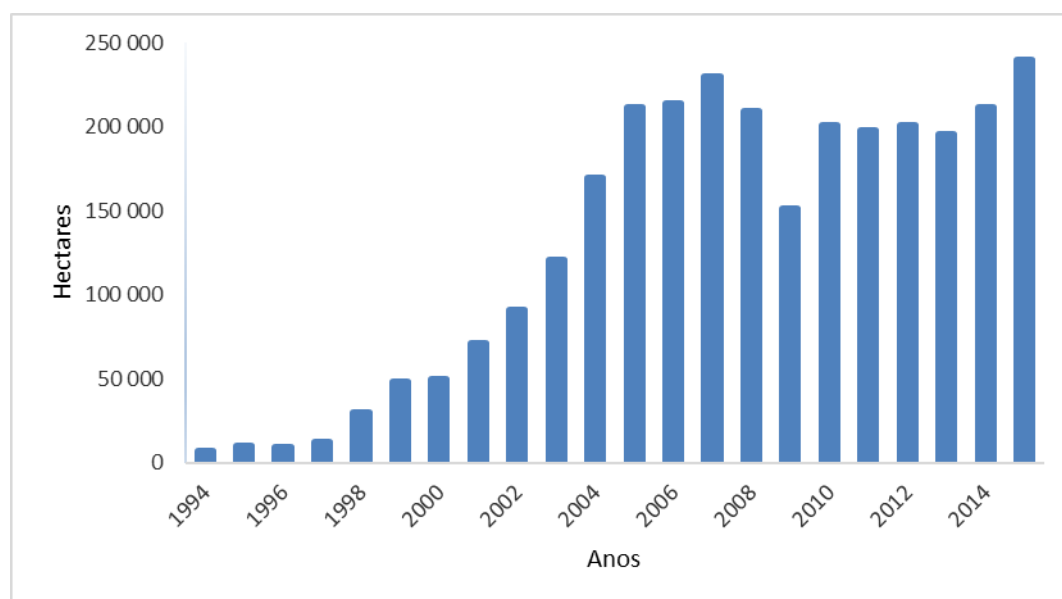


Figura 5 - Evolução da área agrícola biológica (hectares)- Portugal Continental

Fonte: Elaboração própria com base em DGADR (2016)

Na figura 6 está representada a evolução do número total de produtores biológicos entre o ano de 1994 e 2015. Através da análise do gráfico é possível verificar que houve uma diminuição do número de produtores. Esta quebra está relacionada com

a alteração de programas de apoio ao desenvolvimento rural (início do PRODER¹) e no modo como a informação era obtida.

Entre 2009 e 2015 houve um elevado aumento do número de novos produtores, tendo o número de produtores passado de 1632 para 3837, ou seja, o número aumentou para mais do dobro.

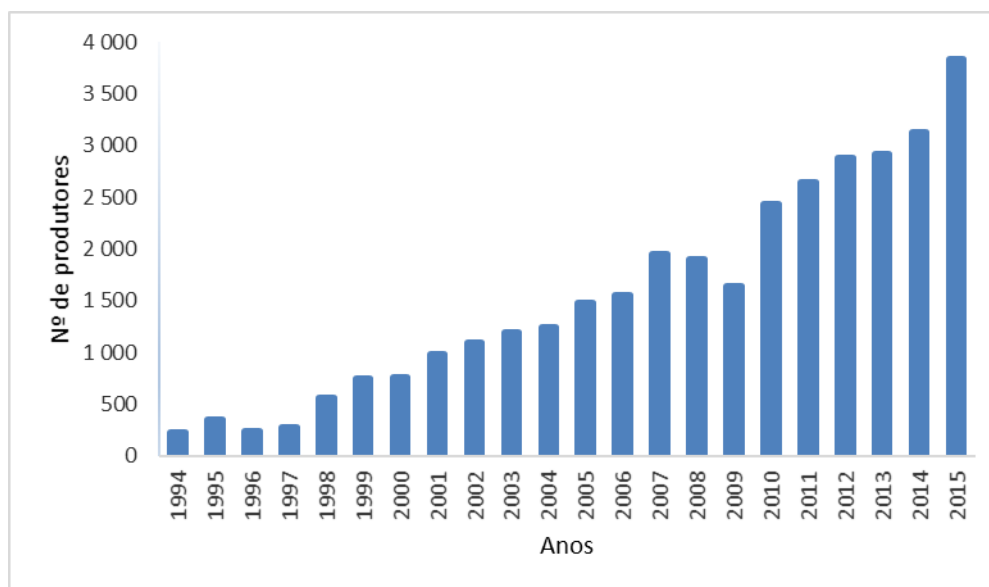


Figura 6 - Número total de produtores- Portugal Continental

Fonte: Elaboração própria com base em DGADR (2016)

Face aos produtores biológicos pecuários, o seu número total tem vindo a aumentar ao longo dos últimos anos (figura 7), tendo o número triplicado entre 2004 e 2015.

¹ - Programa de Desenvolvimento Rural.

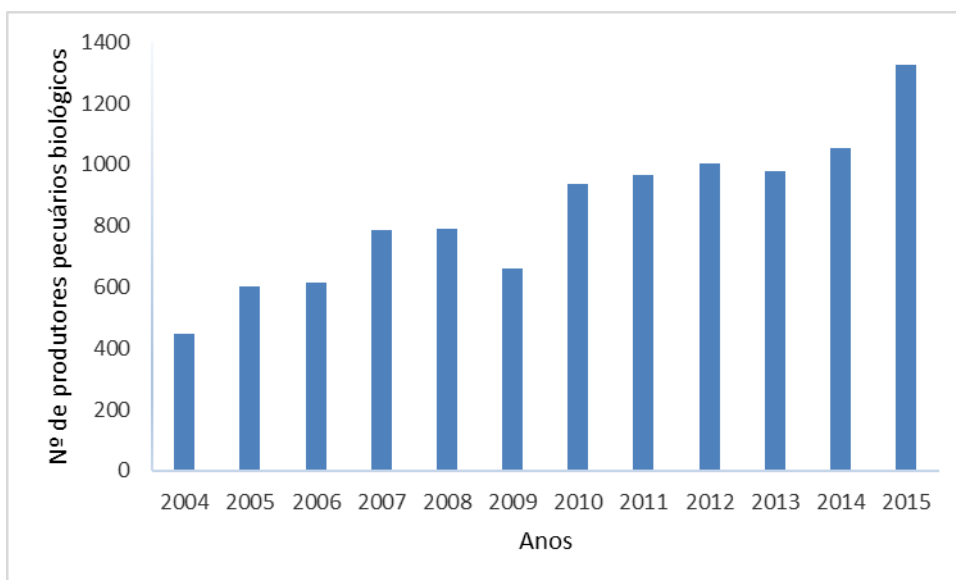


Figura 7 - Número total de produtores pecuários biológicos- Portugal Continental

Fonte: Elaboração própria com base em DGADR (2016)

Em 2004 as culturas mais exploradas pelos produtores biológicos foram os olivais com 761 produtores e as pastagens com 555. No ano de 2015, os olivais e as pastagens continuam a ser os mais explorados, no entanto apesar de as restantes culturas terem uma menor expressão, é possível verificar que todas tiveram um crescimento considerável desde 2004 (figura 8).

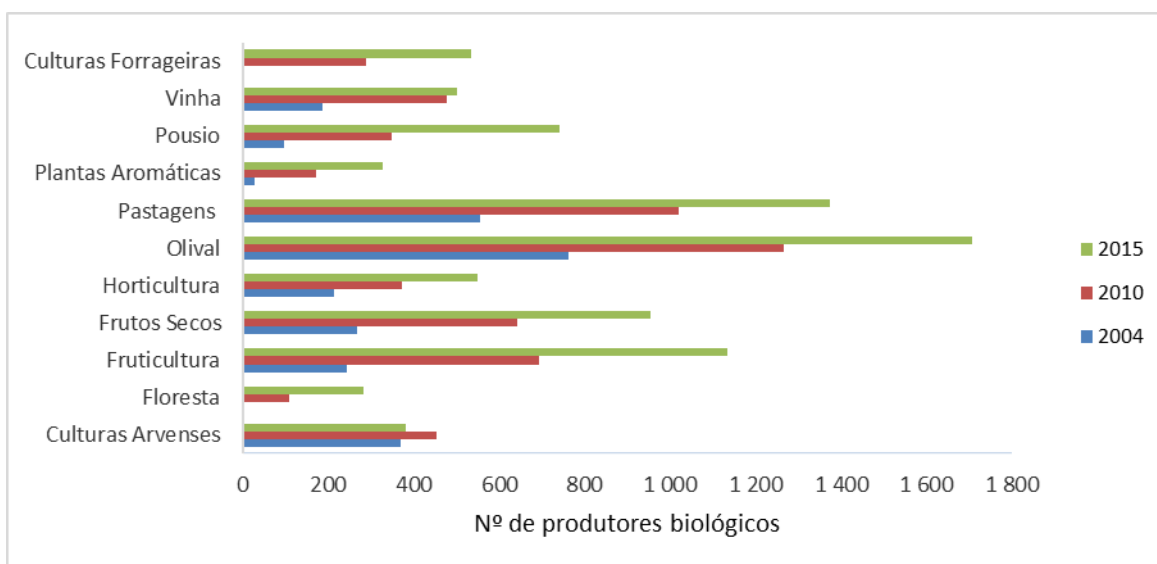


Figura 8 - Número de produtores biológicos por tipo de cultura- Portugal Continental

Fonte: Elaboração própria com base em DGADR (2016)

A espécie animal mais explorada é a bovina, seguindo-se a ovina. As restantes espécies são muito menos exploradas com a exceção da apicultura (figura 9).

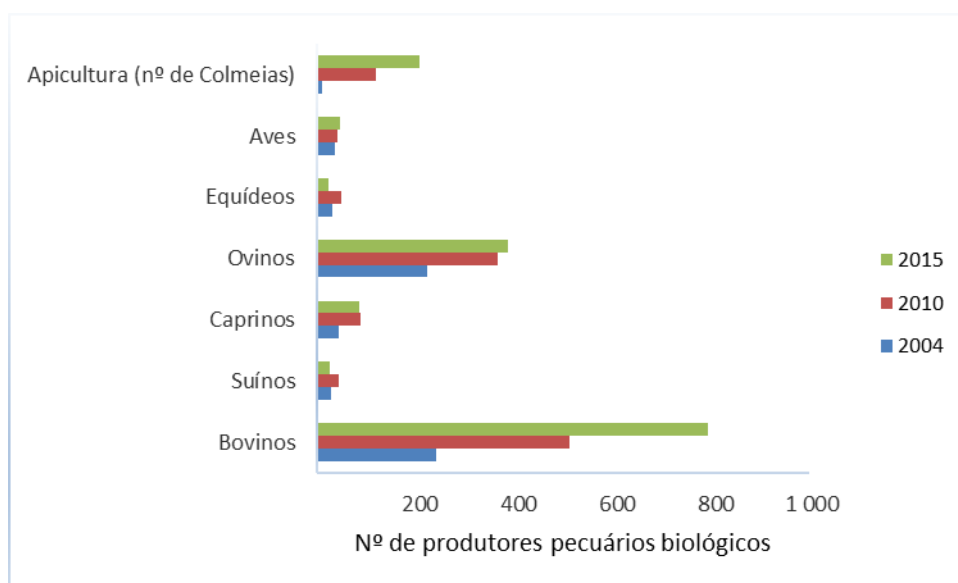


Figura 9 - Número de produtores pecuários biológicos por espécie- Portugal Continental.

Fonte: Elaboração própria com base em DGADR (2016)

2.4.2.1. Análise ao mercado

Com o intuito de promover a agricultura biológica assim como o consumo dos seus produtos, foi realizada uma análise SWOT² por parte da Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural. A análise SWOT permite deste modo fazer uma síntese dos elementos chave do mercado, sejam estes pontos fortes ou fracos, de forma a traçar as opções estratégicas mais adequadas.

Tabela 10 - Análise SWOT ao mercado português

<p>Pontos fortes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Crescimento significativo, tanto da área como de produtores nacionais, ao longo dos anos;• Produtores agrícolas biológicos mais jovens e mais instruídos face aos da agricultura convencional;• Produtos biológicos nacionais podem ser usados na dieta mediterrânica;• Alguns produtos biológicos são exportados;	<p>Pontos fracos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estratégia de marketing fraca ou inexistente;• Preço elevado de acordo com a perceção do consumidor;• Poucos dados disponíveis sobre produção, comercialização e consumo de produtos biológicos;• O setor é constituído na sua maioria por microempresas e por pequenas empresas;
<p>Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none">• Procura tem aumentado ao longo dos últimos anos;• Sociedade cada vez mais preocupada com a sua alimentação, vendo os alimentos	<p>Ameaças:</p> <ul style="list-style-type: none">• Maior probabilidade de situações de fraude, uma vez que a oferta não consegue acompanhar o aumento da procura;• Concorrência muito forte por

² - A análise SWOT é uma ferramenta utilizada pelas empresas na área de planeamento estratégico. O termo SWOT é um acrónimo das palavras Strengths (Pontos fortes), Weaknesses (Pontos fracos), Opportunities (Oportunidades) e Threats (Ameaças) (Helms e Nixo, 2010).

biológicos como uma alternativa saudável; • Sociedade mais preocupada com o ambiente e o bem-estar animal;	parte dos produtos convencionais; • Pouca transparência ao nível da formação do preço; • Envelhecimento da população agrícola;
---	--

Fonte: Adaptado de DGADR (2017)

O preço, a fraca aposta ao nível do marketing ou situações fraudulentas, apresentam-se como sendo as principais barreiras no que diz respeito ao consumo de produtos biológicos.

No sentido de educar o consumidor e promover a agricultura biológica, a Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica (ENAB), que foi definida para 10 anos, baseou-se em 5 objetivos estratégicos (DGADR, 2017):

1. Promover a produção biológica tornando-a mais viável tecnicamente e mais apelativa ao nível económico;
2. Tornar a produção biológica mais competitiva e mais rentável, tanto ao nível do mercado interno como externo;
3. Criar a necessidade de produtos biológicos por parte do consumidor, através da sua promoção e reforço da credibilidade;
4. Promover o conhecimento sobre a Agricultura e Produção Biológica;
5. Incentivar a inovação empresarial;

2.5. Determinantes da procura de alimentos biológicos

Muito embora sejam considerados mais saudáveis, este tipo de produtos ainda representa um nicho de mercado, uma vez que ainda não se encontram verdadeiramente “acessíveis”, quer financeiramente (preço habitualmente mais elevado face a produtos convencionais), quer fisicamente (não se encontram disponíveis em todos os locais habituais de compra).

A tabela 11 apresenta um levantamento, o mais exaustivo possível sobre estudos que, entre outras conclusões, apontam quais os fatores que mais influenciam o consumidor na sua escolha por produtos biológicos.

Tabela 11 - Revisão bibliográfica sobre vários estudos referentes aos fatores que influenciam a opinião dos consumidores face aos biológicos.

Autor	Zona geográfica	Metodologia/Amostra	Objetivo principal	Resultados/Conclusões
Lockie <i>et al.</i> , (2004)	Austrália	1289 inquiridos	Identificar quais os factores que têm influência na compra de produtos alimentares biológicos.	<ul style="list-style-type: none">• O género do consumidor e qual a pessoa do agregado familiar responsável pela alimentação, são os fatores que mais influência têm na compra de produtos biológicos .• Por outro lado, a idade e o orçamento disponível, tem um efeito negativo bastante reduzido.
Padel e Foster (2005)	Reino Unido	181 inquiridos	Identificar quais os valores subjacentes aos consumidores que optam por comprar produtos alimentares biológicos.	<ul style="list-style-type: none">• Os motivos que levam à compra de produtos biológicos, podem ser motivos mais altruístas como a preocupação ambiental ou pelo bem-estar animal, motivos mais “políticos”, ou com o intuito de fomentar a economia local;• Os consumidores optam por postos comerciais mais pequenos na compra de produtos biológicos, demonstrando pouca confiança nas grandes superfícies;• Os produtos biológicos são geralmente associados apenas a fruta e vegetais, sendo que são estes em muitos casos os únicos produtos biológicos que os consumidores compram;• O preço continua a ser a principal barreira. No entanto, é possível que a importância que o consumidor atribui a este fator diminua quando perceber o porquê de este tipo de produtos serem mais caros face ao convencional.

Essoussi e Zahaf (2008)	Canadá	-	Analisar e compreender o mercado dos produtos biológicos.	<ul style="list-style-type: none"> • O consumidor avalia os produtos biológicos através de uma relação custo/benefício, sendo que os benefícios acabam por pesar mais que os custos; • São vários os benefícios enumerados, o facto de serem amigos do ambiente, fazerem o consumidor sentir-se melhor consigo mesmo e promovem a produção local; • No caso dos custos temos o elevado preço e o facto de visualmente serem menos apelativos.
Jensen e Zanolí (2011)	Dinamarca, Itália e Reino Unido	-	Caracterizar os diferentes mercados de produtos biológicos.	<ul style="list-style-type: none"> • Geralmente os consumidores ocasionais e os não-consumidores de produtos biológicos, têm pouca informação sobre estes produtos e não demonstram ser ativos na procura de um maior conhecimento sobre o tema. Este facto acaba por ter influência na baixa disponibilidade a pagar(WTP) por produtos biológicos, uma vez que na relação custo/benefício, o custo acaba por pesar mais; • Os consumidores regulares não possuem um vasto conhecimento sobre produção ou processamento alimentar, no entanto demonstram ter interesse em saber mais sobre o assunto; • O preço e a disponibilidade são as principais barreiras na compra de produtos biológicos.
Zagata (2012)	República Checa	1054 inquiridos	Determinar o que leva o consumidor a optar por produtos alimentares biológicos.	<ul style="list-style-type: none"> • A compra de produtos biológicos é influenciada maioritariamente por atitudes positivas que os consumidores têm perante esses mesmos produtos; • Os fatores que pesam mais na tomada de decisão do consumidor são, os aspetos relacionados com o seu bem-estar e o próprio sabor dos produtos.

Paul e Rana (2012)	Índia	463 inquiridos	Determinar quais os fatores que influenciam a compra de produtos alimentares biológicos.	<ul style="list-style-type: none"> • O consumidor informado considera o preço dos alimentos biológicos elevado, mas ao mesmo tempo julga que é justo, uma vez que são produtos mais saudáveis e “amigos do ambiente”; • O principal motivo que faz com que a escolha do consumidor não recaia sobre estes produtos, está relacionado com a sua disponibilidade, o seu elevado preço e o facto de não serem tão saborosos.
Pino <i>et al.</i> , (2012)	Itália	291 inquiridos	Qual a importância dos aspectos éticos e da segurança alimentar, na compra de produtos alimentares biológicos.	<ul style="list-style-type: none"> • O consumidor tem em conta aspetos morais no que diz respeito o seu consumo alimentar e demonstra isso mesmo na sua intenção de compra; • A preocupação com a segurança alimentar afeta de uma forma positiva a posição do consumidor face aos produtos biológicos.
Gottschalk e Leistner (2013)	Alemanha	231 inquiridos	Determinar se a obtenção de desconto numa primeira compra de um produto biológico, irá promover futuras compras.	<ul style="list-style-type: none"> • A obtenção de desconto na primeira compra de um produto biológico, promove futuras compras desses mesmos produtos; • Quem compra produtos biológicos pela primeira vez poderá sentir-se mais tentado a fazê-lo, se puder comparar directamente os produtos biológicos com os convencionais, ou seja, se deixam-se de existir zonas exclusivas para este tipo de produtos.
Vega <i>et al.</i> , (2013)	Espanha	800 inquiridos	Determinar a importância do termo "biológico" na compra de produtos biológicos.	<ul style="list-style-type: none"> • O consumidor ao identificar o termo biológico ignora tudo o resto, logo a “mensagem” que se quer passar ao consumidor deveria ser mais emocional e menos racional de modo a captar a atenção dos consumidores que à partida não têm afinidade com aspetos ambientais; • Os produtos biológicos são comprados por consumidores que valorizam a saúde, a segurança, a qualidade e a "autenticidade" dos alimentos.

Matthes <i>et al.</i> , (2014)	E.U.A		Identificar qual o tipo de marketing verde mais indicado na promoção de produtos biológicos.	<ul style="list-style-type: none"> • A promoção de produtos biológicos de um modo mais emocional, é o mais indicado para os consumidores que não demonstram grande empatia com o ambiente; • O mais aconselhado é promover os produtos biológicos de uma forma emotiva e ao mesmo tempo racional.
Eisinger - Watzl <i>et al.</i> , (2015)	Alemanha	500 inquiridos	Relacionar o consumo de produtos biológicos com um estilo de vida mais saudável.	<ul style="list-style-type: none"> • Os consumidores que optam por produtos biológicos, geralmente possuem um estilo de vida mais saudável, acabando por reduzir o risco de contraírem doenças graves. • Os consumidores de produtos biológicos apresentam índices de massa gorda inferiores comparativamente aos não-consumidores.
Sorqvist <i>et al.</i> , (2015)	Suécia	48 inquiridos	Qual a influência do rótulo ecológico nos consumidores.	<ul style="list-style-type: none"> • Os consumidores consideram os produtos rotulados mais saborosos. No entanto, a preferência de uns face a outros, pode ser apenas uma “ideia” por parte do consumidor devido à presença do rótulo.
Bruno e Campbell (2016)	E.U.A	288 inquiridos	Verificar se os estudantes universitários têm interesse numa alimentação livre de OGM.	<ul style="list-style-type: none"> • Quanto maior o número de matrículas no ensino superior, menor é a disponibilidade a pagar (DAP) por produtos biológicos; • Estudantes que têm o hábito de comer produtos frescos, apresentam uma maior disponibilidade a pagar por produtos biológicos.
Magnier <i>et al.</i> , (2016)	França	132 inquiridos	Testar qual a influência que uma embalagem sustentável tem sobre o consumidor.	<ul style="list-style-type: none"> • O facto da embalagem ser sustentável tem influência positiva no consumidor; • Através da criação de embalagens em que seja possível identificar que o produto é sustentável, pode ser possível influenciar positivamente a opinião que o consumidor tem sobre esse produto.

Fonte: Elaboração própria

Com base nos estudos da tabela anterior, é possível verificar que os alguns dos motivos focados para alguns dos consumidores optarem pela compra de produtos biológicos são motivos altruístas, como a preocupação ambiental ou o bem-estar animal, a promoção da produção local e por estes serem produtos mais saudáveis.

De acordo com o estudo realizado pelo Parlamento Europeu (2016), os produtos biológicos são de facto mais saudáveis, apresentando uma concentração menor de pesticidas e nitratos relativamente a produtos provenientes da agricultura convencional. Relativamente ao facto de serem produtos amigos do ambiente, os terrenos utilizados para a produção biológica contêm menos cádmio, mais matéria orgânica (Parlamento Europeu, 2016) e no caso do uso de combustíveis fósseis a agricultura biológica consome cerca de menos 30% face à agricultura convencional (Pimentel *et al.*, 2005).

Por outro lado, os principais obstáculos à compra de produtos biológicos parecem ser o preço e o facto de serem visualmente menos apelativos.

3. Estudo empírico: Preferência dos consumidores por alimentos OGM ou alimentos biológicos

Com o intuito de perceber qual a preferência de consumidores face a alimentos OGM e alimentos biológicos, foi feita uma recolha de dados através de um questionário. O objetivo desse mesmo questionário passou também por identificar os fatores que influenciam a escolha do consumidor.

3.1 População e amostra

A amostra é constituída maioritariamente por estudantes universitários da Universidade do Porto. No entanto para além desses mesmos estudantes também foram inquiridos utilizadores do Facebook. Neste estudo a amostra não é representativa de toda a população portuguesa, uma vez que se trata de uma amostra de conveniência.

3.2 Metodologia e recolha de informação

A distribuição do questionário foi feita através da internet, tendo sido utilizadas duas vias: via email e através do Facebook. Toda a recolha foi eletrónica, através do Google Forms. O questionário foi difundido por todos os estudantes universitários da Universidade do Porto via email dinâmico enviado pela Reitoria da UP e a nível interno pela Faculdade de Economia do Porto da Universidade do Porto e pela Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica do Porto. O Facebook foi também uma ferramenta bastante útil, uma vez que permitiu que os próprios inquiridos contribuíssem para a distribuição do questionário (efeito *snow-ball*). O questionário foi elaborado através do Google Docs e esteve online entre 24 de Maio e 15 de Julho de 2017, tendo obtido um total de 604 respostas.

Os resultados obtidos através do questionário, foram trabalhados utilizando o programa SPSS.

A divulgação deste questionário focou-se principalmente na comunidade universitária, uma vez que o facto de frequentarem o ensino universitário poderá levar a

uma maior sensibilidade face a este tema e, por serem a curto/médio prazo os futuros consumidores deste tipo de produtos.

O questionário foi dividido em quatro partes, como é possível observar na tabela 12. O questionário pode ser consultado na íntegra no Anexo 2.

Tabela 12 - Estrutura do questionário

Grupo	Conteúdo
1	Caracterização do consumidor
2	OGM e Biológicos
3	Valoração
4	Caracterização Socioeconómica

Na primeira parte é feita uma caracterização do consumidor, com base nos seus hábitos de consumo de produtos alimentares. É também nesta parte que se pergunta aos inquiridos se já ouviram falar em OGM.

Na segunda parte do questionário, é feito um levantamento das perceções que o consumidor tem face aos alimentos geneticamente modificados e face aos alimentos biológicos. Inicialmente é apresentada a definição do que é um OGM. De seguida os inquiridos são questionados sobre se alguma vez pesquisaram informação sobre OGM, em que fonte de informação mais confiam e qual a sua opinião sobre os mesmos. Esta parte do questionário inclui algumas questões similares às apresentadas pelo Eurobarómetro sobre Biotecnologia (European Commission, 2010) e Rzymski e Królczyk (2013), entre outros, de modo a ser possível comparar resultados com os obtidos naqueles trabalhos, sendo as restantes de elaboração própria.

Posteriormente, ainda na sua segunda parte, o questionário continua com o mesmo tipo de estrutura, mas face aos produtos alimentares biológicos. Em primeiro lugar, é apresentado o conceito de alimentos biológicos, perguntando-se de seguida se o respondente alguma vez comprou este tipo de produtos e quais as razões que o levaram a tomar essa decisão. Face aos produtos biológicos foram utilizadas algumas questões similares principalmente às utilizadas por Padel e Foster (2005) e Gottaschalk e Leitner (2013), pelas razões já referidas, além de outras de elaboração própria.

Na terceira parte do questionário, foi usado um método de valoração contingente, envolvendo a compra de óleo alimentar, sendo este um produto OGM ou biológico.

O método de valoração contingente permite atribuir um preço a produtos/serviços que não se encontram disponíveis no mercado (Carson, 2000; Mathieu *et al.*, 2012; Voltaire *et al.*, 2013), como por exemplo os bens públicos. De forma muito resumida, este método permite a criação de cenários hipotéticos de maneira a avaliar quanto é que os respondentes teriam de receber (DAR- Disponibilidade a receber) ou quanto estariam dispostos a pagar (DAP- Disponibilidade a pagar), perante uma situação hipotética de dano ou benefício (Mathieu *et al.*, 2012; Voltaire *et al.*, 2013).

No caso concreto dos OGM, já existem vários estudos em que este método foi aplicado: Boccaletti e Moro, (2000); Grimsud *et al.*, (2004); Moon e Balasubramanian (2004); Kimenju e Groote, (2008); Valente e Chaves, (2017), entre outros.

De maneira a que o cenário criado fosse o mais próximo da realidade, foi realizado um trabalho de campo ao longo do mês de março de 2017. Esse trabalho consistiu na visita a diversos supermercados na zona do Porto, de modo a em primeiro lugar seleccionar um produto que realisticamente já é oferecido no mercado em versão biológica, mas também com ingredientes geneticamente modificados, tendo sido seleccionado o óleo alimentar. Em segundo lugar foi possível calcular o preço médio de uma garrafa de 1 litro de óleo alimentar, dos dados obtidos nessa amostra (anexo 1). Em vista do valor obtido, foi então definido o pressuposto de que uma garrafa de 1 litro de óleo tradicional custaria 2,00€ e o cenário de valoração construído em relação a esse valor.

A questão de valoração pretende saber qual seria o desconto mínimo que o consumidor teria de receber para optar pelo óleo alimentar OGM e quanto estaria disposto a pagar a mais pelo óleo alimentar biológico. A questão presente no questionário é a seguinte:

“Por favor considere a seguinte situação. Admita que, numa mesma superfície comercial pode encontrar três tipos de óleo alimentar, um óleo tradicional (TRAD), um óleo geneticamente modificado (OGM) e um óleo de origem orgânica (BIO). Apesar de os seus constituintes serem diferentes, o valor nutricional é equivalente, bem como as características culinárias. Uma garrafa de 1 litro do óleo tradicional custa €2,00.

Tendo como base o preço do óleo tradicional, qual seria o DESCONTO MÍNIMO que teria de receber para optar pelo óleo alimentar OGM?”.

As opções presentes são as seguintes: intervalos de 0,20€ entre [0,20-1,00] €; intervalos de 0,25€ entre [1,00-1,50] €; desconto superior a 1,50€; “Não aceitaria desconto, porque não estou disposto a pagar por OGM”.

A outra parte da questão é referente aos produtos alimentares biológicos e diz o seguinte:

“Tendo como base o óleo tradicional (€2,00 por litro), quanto estaria disposto A PAGAR A MAIS para comprar o óleo alimentar biológico?”.

As opções presentes são as seguintes: intervalos de 0,20€ entre [0,20-1,00] €; intervalos de 0,25€ entre [1,00-1,50] €; intervalos de 0,50€ entre [1,50-8,00€]; >8,00€ no máximo; e “Não estou disposto a pagar mais por um produto biológico”.

A quarta e última parte do questionário corresponde à caracterização socioeconómica dos inquiridos, cuja análise será apresentada em seguida.

3.3 Análise dos dados socioeconómicos

Relativamente aos dados socioeconómicos da amostra, os mesmos encontram-se sintetizados na tabela 13.

Tabela 13 - Caracterização da amostra em termos de dados socioeconómicos

Dados		n	%
Idade (em anos) (n=604)	12-17	2	0,3
	18-24	313	51,8
	25-35	164	27,2
	35-44	56	9,3
	45-54	37	6,1
	55-64	27	4,5
	65-74	4	0,7
	>75	1	0,2
Sexo (n=604)	Masculino	171	28,3
	Feminino	433	71,7
Ocupação atual (n=604)	Estudante	351	58,1
	Trabalhador estudante	71	11,8
	Empregado por conta de outrem	134	2,2
	Empregado por conta própria	27	4,5
	Desempregado	12	2,0
	Reformado	9	1,5
Grau de ensino que frequenta (n=422)	3º ciclo	0	0,0
	Secundário	2	0,5
	Licenciatura	163	38,6
	Pós-graduação	9	2,1
	Mestrado	208	49,3
	Doutoramento	40	9,5
Habilitações académicas (n=604)	Não tenho habilitações formais	0	0,0
	1º ciclo (antiga 4ª classe)	1	0,2
	2º ciclo (antigo ciclo)	0	0,0
	3º ciclo (equivalente ao atual 9º ano)	5	0,8
	Secundário (equivalente ao atual 12º ano)	195	32,3
	Bacharelato	16	2,6
	Licenciatura	265	43,9
	Mestrado	117	19,4
	Doutoramento	5	0,8

Área de formação (n=604)	Arquitetura	12	2,0
	Belas Artes	21	3,5
	Ciências	104	17,2
	Ciências da Nutrição e da Alimentação	18	3,0
	Desporto	27	4,5
	Direito	14	2,3
	Economia	49	8,1
	Engenharia	118	19,5
	Farmácia	13	2,2
	Letras	49	8,1
	Medicina	52	8,6
	Medicina Dentária	8	1,3
	Psicologia e Ciências da Educação	50	8,3
	Ciências Biomédicas	21	3,5
	Nenhuma, em específico	48	7,9
Frequentou alguma formação/curso na área ambiental (n=604)	Sim	473	78,3
	Não	131	21,7
Pertence a alguma ONGA (n=604)	Sim	25	4,1
	Não	579	95,9
Tem filhos (n=604)	Sim	99	16,4
	Não	505	83,6

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

Com base na análise dos dados recolhidos, é possível verificar que cerca de 72% dos inquiridos são do sexo feminino e 52% tem entre os 18 e os 24 anos de idade.

No que diz respeito a formação académica, a grande maioria são licenciados (44%) ou finalizaram o secundário (32%). De salientar que muitos destes inquiridos ainda são estudantes (58%), principalmente de mestrado (49%) ou de licenciatura (39%). De acordo com os dados do INE (2017) referentes à população ativa em 2015, 27,2% tinha obtido um curso do ensino superior, 27,3% tinha completado o ensino secundário e 45,5% tinha um grau inferior ao secundário. A amostra, como já se disse, não é representativa da população geral, como se pode ser a nível das qualificações académicas.

Relativamente à formação, a área com mais respostas foi a de Engenharia (20%), seguida de Ciências (17%), o que não é de surpreender, dado que são das escolas

da UP com maior número de estudantes. A percentagem de inquiridos que não têm nenhuma área específica é de 8%.

A maior parte dos inquiridos (78%) frequentou alguma formação/ curso na área ambiental e 96% não pertence a nenhuma ONGA (organização não governamental ambiental). Relativamente ao agregado familiar, a maior parte não tem filhos (84%), o que à partida faz sentido dado o perfil da maioria dos destinatários do método de recolha dos dados.

No que respeita à situação financeira do agregado familiar (figura 10), muito embora a questão colocada seja subjetiva e eventualmente as pessoas terem tendência para uma perspetiva negativa, a grande maioria considera que vive de um modo confortável.

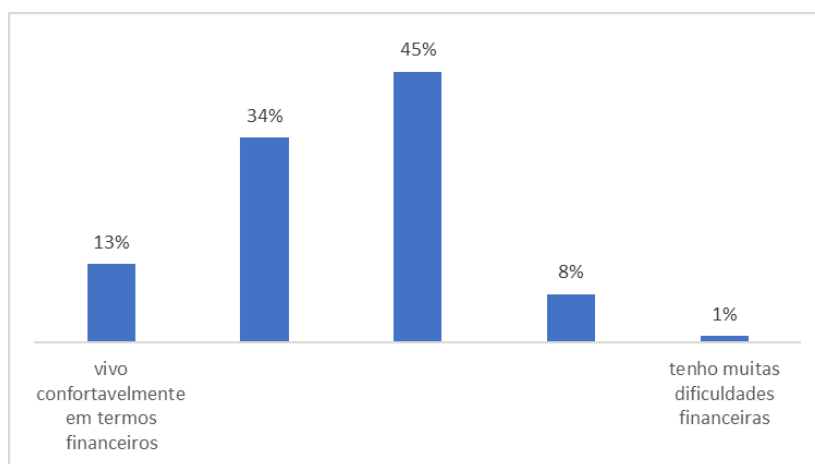


Figura 10 - Classificação da situação financeira de acordo com uma escala entre 1 (vivo confortavelmente) e 5 (tenho muitas dificuldades financeiras)

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

É possível verificar que a maior parte dos inquiridos habita em áreas urbanas (figura 11). Este resultado era esperado uma vez que a amostra é constituída principalmente por estudantes universitários, que geralmente têm domicílio nas áreas urbanizadas.

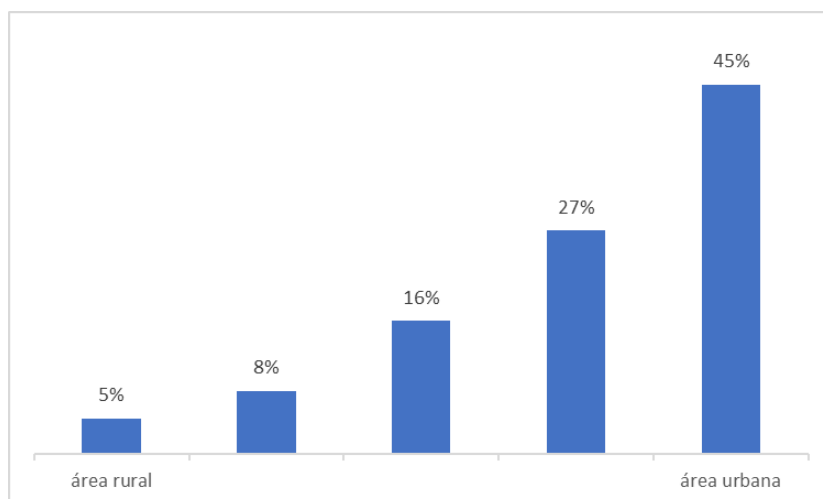


Figura 11 - Classificação da área onde habita de acordo com uma escala entre 1 (área rural) e 5 (área urbana)

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

3.4 Análise do consumidor

Este capítulo tem como objetivo caracterizar a amostra através dos seus hábitos de consumo de produtos alimentares. As questões deste grupo focaram os seguintes aspetos: a quem cabe a responsabilidade pela compra de bens alimentares, o orçamento familiar destinado à compra de bens alimentares, perceções sobre rotulagem e conhecimento relativamente a postos de venda de bens alimentares.

Relativamente a quem é o responsável pela compra de bens alimentares (Gráfico I³), as respostas encontram-se distribuídas por todas as opções disponíveis: 28% não é o responsável, 32% compra apenas para si, 27% compra para si e para o agregado familiar (sem menores) e 13% compra para si e para o agregado familiar (com menores).

No que diz respeito a quanto gasta por mês em alimentação (Gráfico II), as respostas incidiram principalmente entre 5% e 20% e entre os 20% e 50% do orçamento familiar. Estes resultados encontram-se próximos dos dados provisórios apresentados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE). De acordo com o INE (2016) a despesa média anual em produtos alimentares é de 14%.

Quando questionados sobre se costumam ler os rótulos dos produtos que compram/consomem (Gráfico III), 43% dos inquiridos respondeu que o faz frequentemente e mais de 90% acha que é importante que tanto os produtos OGM como os biológicos estejam devidamente identificados (Gráfico IV).

Quando questionados se sabem se existem alimentos biológicos à venda no local onde habitualmente fazem compras (Gráfico V), 82% respondeu que sim. A maioria confirma também que conhece postos de venda destinados apenas à venda de produtos biológicos (Gráfico VI), no entanto apenas 30% os frequenta.

Sobre os fatores mais relevantes na decisão de compra/consumo de produtos alimentares, o preço, o aspeto dos produtos e os ingredientes presentes na sua constituição são os fatores mais importantes na tomada de decisão. Por outro lado, a marca é tida como um fator de pouca importância (tabela 14).

³ Os gráficos com numeração romana encontram-se no Anexo 3.

Tabela 14 - Importância atribuída a diversos fatores, na decisão de compra/consumo de produtos alimentares (frescos e processados)

	n	%
Preço		
nada importante	10	2
importante	323	54
muito importante	271	45
Aspetto dos produtos frescos		
nada importante	16	3
importante	184	31
muito importante	404	67
Ingredientes dos produtos processados		
nada importante	48	8
importante	279	46
muito importante	277	46
Marca		
nada importante	331	55
importante	253	42
muito importante	20	3
Ser de origem biológica		
nada importante	146	24
importante	314	52
muito importante	144	24
Ser um produto português		
nada importante	118	20
importante	312	52
muito importante	174	29
Ser um produto local		
nada importante	173	29
importante	293	49
muito importante	138	23
Ter pouco impacte no ambiente		
nada importante	111	18
importante	329	55
muito importante	164	27
Ausência de ingredientes geneticamente modificados		
nada importante	168	28
importante	204	34
muito importante	232	38
Não ter ingredientes nocivos à saúde		
nada importante	14	2
importante	159	26
muito importante	431	71

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

3.5 Alimentos OGM

Este grupo tem como finalidade analisar a postura dos inquiridos relativamente aos OGM. As questões em causa abordam aspetos como o nível de conhecimento, de confiança e de aceitação.

A tabela 15 compara o nível de conhecimento sobre os OGM da minha amostra com os resultados obtidos pelo Eurobarómetro 2010 (European Commission, 2010). Através da análise da tabela verifica-se que a amostra da presente dissertação apresenta um nível de conhecimento superior não só relativamente à população portuguesa em geral, mas também relativamente à população europeia. Quanto à procura de informação, a comunidade científica é a fonte de informação em que depositam mais confiança (Gráfico VII).

Tabela 15 - Nível de conhecimento sobre os OGM relativamente à amostra, Portugal e Europa.

		Amostra	Portugal	Europa
Já ouviu falar sobre OGM				
	Sim	95%	59%	84%
	Não	5%	41%	16%
Já pesquisou alguma informação sobre OGM				
	Sim	61%	44%	38%
	Não	39%	56%	62%

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado e European Commission (2010).

No entanto, apesar de já se encontrarem familiarizados com o tema, a maior parte dos respondentes não sabe se existe produção OGM em Portugal, nem o que diz a legislação sobre este assunto. Sobre a comercialização de OGM, mais de 60% dos inquiridos tem conhecimento que os mesmos já se encontram à venda (figura 12).

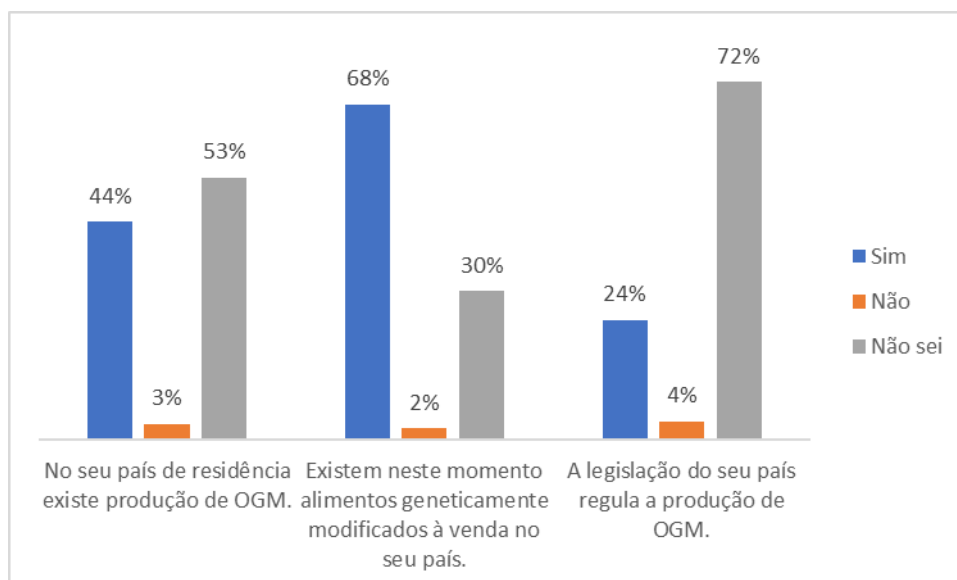


Figura 12 - Conhecimento do consumidor português sobre OGM.

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

A tabela 16 compara a opinião sobre os OGM entre a amostra deste estudo, uma amostra de Portugal e uma amostra da Europa.

De uma maneira geral, os resultados da minha amostra apresentam-se próximos aos da amostra portuguesa, no entanto é possível observar diferenças relativamente à questão “Os OGM contribuem positivamente para a economia nacional” e “Os OGM são seguros para as futuras gerações”. No primeiro caso existe uma maior indiferença por parte da amostra, o que pode demonstrar que existe um menor conhecimento sobre o impacto dos OGM na economia portuguesa. No segundo caso, a minha amostra apresenta uma postura mais desfavorável face à segurança dos OGM relativamente às futuras gerações.

Comparativamente à amostra europeia, os resultados sobre as questões “Os OGM são antinaturais” e “Os OGM são seguros para as futuras gerações” demonstram uma maior concordância por parte da minha amostra.

Tabela 16 - Opinião sobre OGM relativamente à amostra, Portugal e Europa

Os OGM...		Amostra	Portugal	Europa
...contribuem positivamente para a economia nacional				
	Concordo	30%	29%	31%
	Não concordo nem discordo	44%	36%	19%
	Discordo	26%	35%	50%
...não são bons para mim nem para a minha família				
	Concordo	51%	49%	54%
	Não concordo nem discordo	26%	26%	16%
	Discordo	23%	25%	30%
...são benéficos para os países em desenvolvimento				
	Concordo	36%	36%	43%
	Não concordo nem discordo	33%	34%	20%
	Discordo	31%	30%	37%
...são seguros para as futuras gerações				
	Concordo	17%	25%	21%
	Não concordo nem discordo	34%	33%	21%
	Discordo	49%	42%	58%
...beneficiam umas pessoas, mas colocam outras em risco				
	Concordo	42%	45%	57%
	Não concordo nem discordo	33%	35%	18%
	Discordo	25%	20%	25%
...são antinaturais				
	Concordo	60%	57%	70%
	Não concordo nem discordo	22%	22%	10%
	Discordo	18%	21%	20%
...deixam-me desconfortável				
	Concordo	47%	51%	61%
	Não concordo nem discordo	25%	23%	10%
	Discordo	28%	26%	29%
...não causam dano ao ambiente				
	Concordo	9%	28%	23%
	Não concordo nem discordo	35%	39%	24%
	Discordo	57%	33%	53%

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado pela European Commission (2010)

A principal diferença entre os resultados das diferentes amostras, foi ao nível da questão “Os OGM não causam dano ao ambiente”. O facto de mais de metade da amostra da presente dissertação ter frequentado alguma formação/ curso na área

ambiental (tabela 10) poderia ter influenciado as respostas a esta questão, no entanto a relação não é estatisticamente significativa (Teste do Qui-quadrado, $p=0,069$).

A tabela 17 apresenta o nível de aceitação referente aos OGM em vários contextos. É possível verificar que a área da saúde, através da pergunta concreta das vacinas para “salvar vidas”, é onde existe uma maior aceitação (67%), tendo a amostra demonstrado um nível de aceitação superior ao apresentado no estudo elaborado por Rzymski e Królczyk (2016), em que o nível de aceitação ficou próximo dos 50%. De acordo com Rzymski e Królczyk (2016), esta maior aceitação por parte do consumidor poderá estar relacionada com o facto de o uso de OGM para fins médicos, não implicar a libertação dos mesmos no ambiente. Por outro lado, a área alimentar é onde a aceitação é menor.

Tabela 17 - Nível de aceitação relativamente aos OGM

Aceito que se desenvolvam OGM para...	Discordo	Não concordo nem discordo	Concordo
...aumentar o nível nutricional dos alimentos	36%	25%	39%
...para proteção do meio ambiente	25%	24%	51%
...a produção de medicamentos/vacinas de maneira a salvar vidas	14%	20%	67%
...a produção de cosméticos	43%	29%	28%
...para uso na alimentação de animais	46%	26%	29%
...para uso na alimentação humana	44%	27%	29%
...para uso tecnológico sem ser para consumo humano ou animal	22%	30%	48%

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

Apesar de a opinião face aos OGM ser maioritariamente desfavorável, 63,4% considera que os mesmos não deveriam ser proibidos (Gráfico VIII), o que poderá estar relacionado com a finalidade para a qual os OGM poderão ser desenvolvidos.

3.6 Alimentos Biológicos

A finalidade deste grupo é analisar a postura dos consumidores relativamente aos produtos biológicos.

Quando questionados se já alguma vez compraram produtos biológicos, a maior parte afirmou que sim, sendo a fruta e os vegetais os produtos mais comprados (figura 13).

Em consonância com Padel e Foster (2005), fruta e vegetais são os produtos biológicos mais comprados, sendo na maior parte dos casos os únicos tipos de produtos biológicos que os consumidores compram.

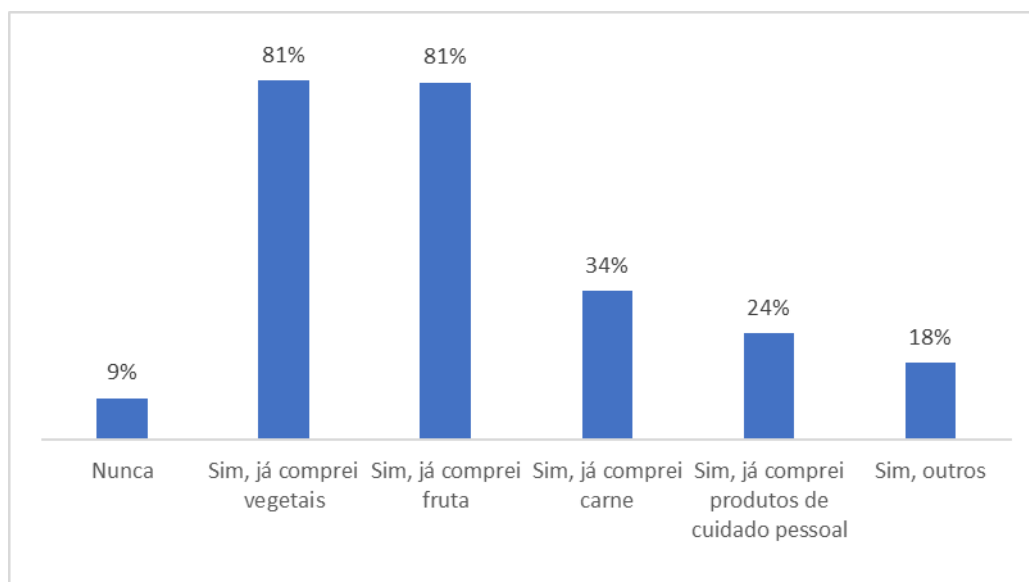


Figura 13 - “Já alguma vez comprou produtos biológicos?”

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

Relacionando estes dados com os obtidos através do Gráfico VI, verifica-se que a compra de produtos biológicos não é realizada preferencialmente em lojas da especialidade.

As principais razões que levam ao consumo de produtos biológicos (figura 14) prendem-se com o facto de estes serem considerados mais saudáveis, mais saborosos, por serem produtos amigos do ambiente e por não usarem pesticidas/ herbicidas.

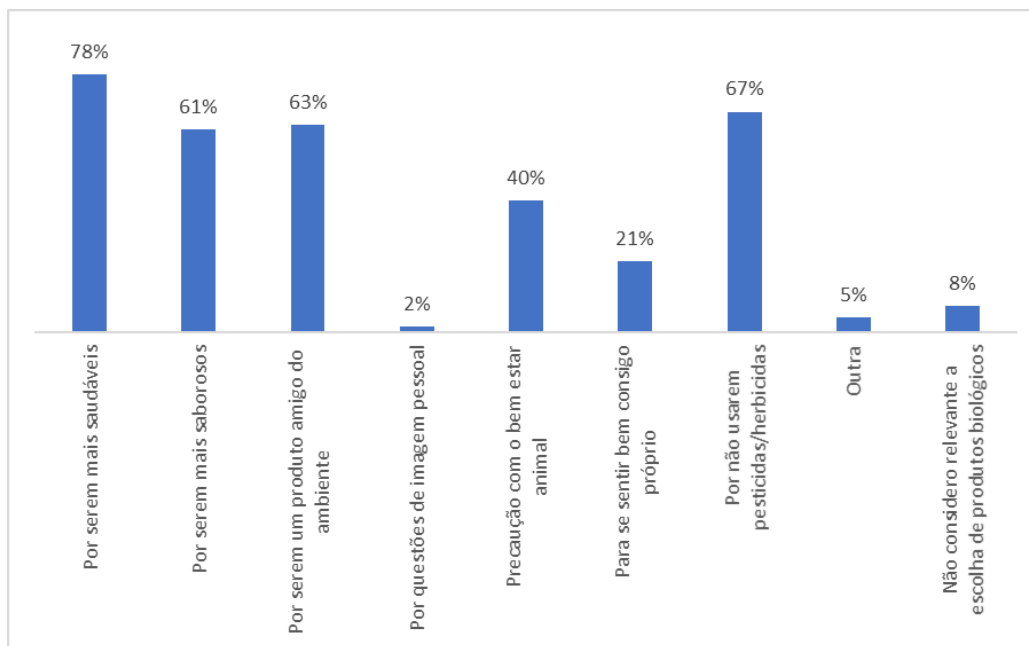


Figura 14 - Aspectos que influenciam positivamente a compra de produtos biológicos.

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

Estes resultados estão em concordância com outros estudos já realizados (Padel e Foster, 2005; Essoussi e Zahaf, 2008; Zagata, 2012; Gottschalk e Leistner 2013; Vega *et al.*, 2013), que revelam que os principais motivos que levam à compra de produtos biológicos são o facto de estes serem mais saudáveis e amigos do ambiente.

Por outro lado, as principais barreiras são o preço elevado e o facto de serem difíceis de encontrar (figura 15). De acordo com vários estudos (Padel e Foster, 2005; Essoussi e Zahaf, 2008; Jensen e Zanolli, 2011; Paul e Rana, 2012; Gottschalk e Leistner, 2013), o preço e a disponibilidade são de facto as principais barreiras ao consumo de produtos biológicos. Relativamente ao preço, é possível que a importância que o consumidor lhe atribui diminua quando este tiver conhecimento das vantagens do biológico face ao convencional (Padel e Foster, 2005).

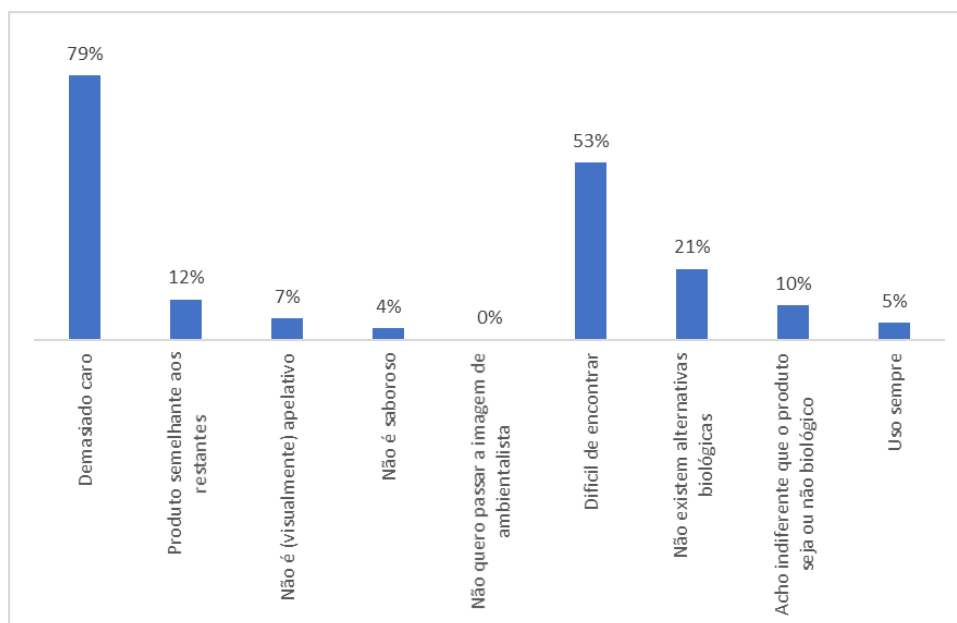


Figura 15 - Aspectos que influenciam negativamente a compra de produtos biológicos.

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

Quando questionados se a produção/ comercialização de produtos biológicos deveria ser incentivada pelo Estado (Gráfico IX), 84% dos respondentes concordam e 93% considera que as ementas dos refeitórios escolares públicos devem incluir produtos alimentares biológicos (Gráfico X). Isto demonstra que os respondentes apoiam o desenvolvimento e consumo alargado de produtos alimentares de origem biológica.

3.7 Valoração

Este grupo de questões tem como finalidade traduzir, em termos monetários, as opiniões sobre alimentos biológicos ou OGM. Em concreto pretende avaliar qual o montante máximo que o consumidor está disposto a pagar para comprar um produto alimentar biológico, assim como o desconto mínimo que teria de obter para comprar um produto alimentar OGM.

Através da análise da figura 16 verifica-se que 9,6% dos inquiridos não tem intenção de pagar mais pela compra do óleo alimentar biológico. Por outro lado, 0,5% (n=3) dos inquiridos estaria disposto a pagar um valor adicional superior a 8,00€ por esse mesmo óleo. Dos inquiridos que efetivamente estariam dispostos a pagar mais por este tipo de produto, a grande maioria (82,2%; n=496) aceitaria pagar um valor adicional entre os 0,20€ e os 2,00€, sendo o 1,00€ o valor que obteve uma maior aceitação. Verifica-se também que apenas 8,4% estariam dispostos a pagar mais do dobro por este produto. Uma vez que o preço médio (calculado a partir dos dados recolhidos em lojas do Porto) de uma garrafa de óleo alimentar biológico é de 11,6€/l, verifica-se que o preço poderá de facto ser uma barreira ao consumo mais alargado de produtos biológicos.

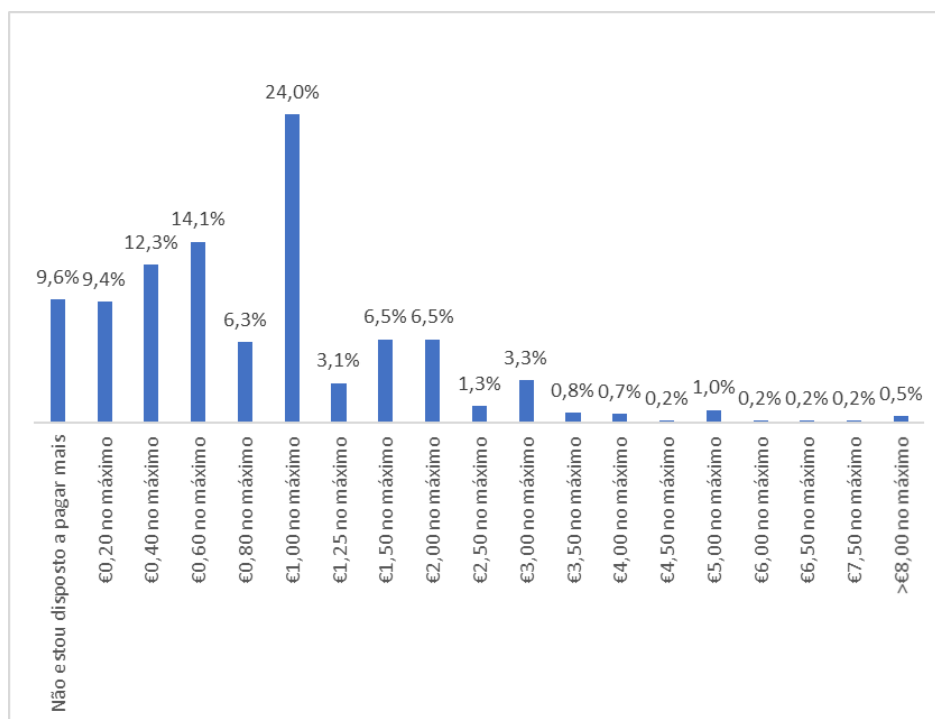


Figura 16 - “Quanto estaria disposto a pagar a mais para comprar o óleo alimentar biológico?”

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

Embora a maioria da amostra demonstre disponibilidade em pagar mais por um produto biológico, é provável que a decisão final acabe por tender para outro tipo de produto uma vez que o preço tem um peso considerável na decisão de compra de produtos alimentares, como aliás já se tinha constatado a partir da tabela 14.

Relativamente ao desconto mínimo que teriam de receber para optar pelo óleo alimentar OGM (figura 17), 40,7% dos inquiridos não demonstra intenção de comprar este produto. Apesar de quase metade dos inquiridos não ter demonstrado interesse em adquirir este produto, para 13,6% dos inquiridos um desconto de “apenas” 0,20€ bastaria para os fazer ponderar.

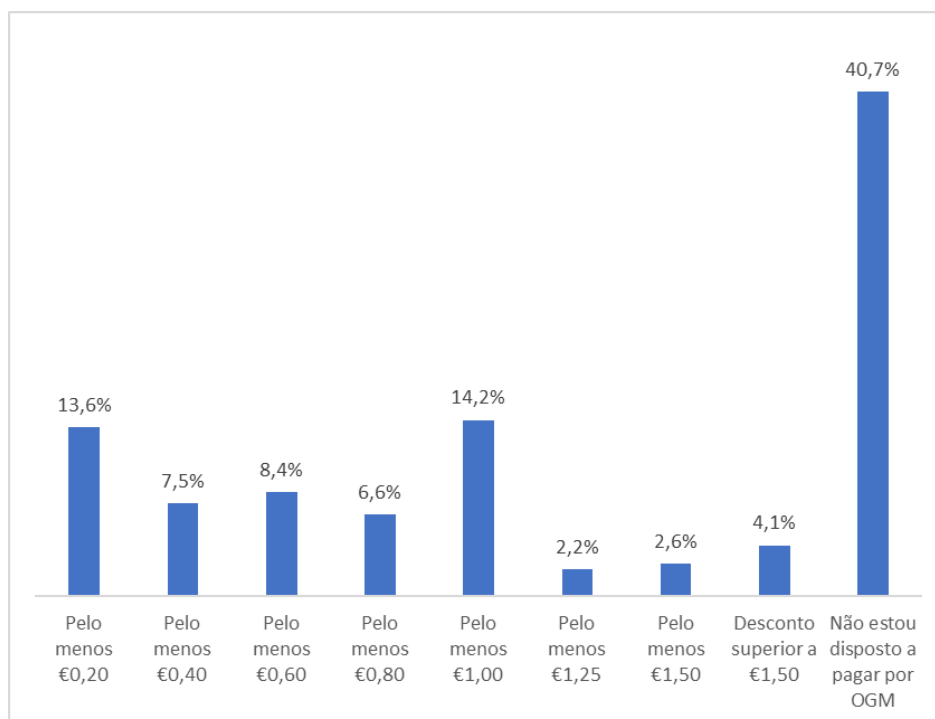


Figura 17 - “Qual seria o desconto mínimo que teria de receber para optar pelo óleo alimentar OGM?”

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

Relacionando a discordância em comprar OGM (40,7% dos inquiridos não estão disponíveis a pagar por OGM), com o sexo e a importância atribuída a uma alimentação saudável, é possível afirmar que ambos os fatores são estatisticamente significativos (tabela 18). Neste caso, os consumidores do sexo feminino apresentam uma maior oposição face ao consumo de OGM, o que é concordante com a revisão de literatura efetuada. Também, relativamente a importância atribuída a uma alimentação saudável influencia negativamente a compra de produtos OGM.

Tabela 18 - Testes estatísticos aplicados

		Não estou disponível a pagar por OGM	Teste aplicado	Resultado
Sexo	M	9,3%	Qui-Quadrado	p=0,012
	F	31,5%		
Importância de uma alimentação saudável	1	0,3%	Qui-Quadrado	p<0,001
	2	19,0%		
	3	21,4%		

Nota: 1) nada preocupado(a); 2) preocupado(a); 3) muito preocupado(a) Fonte: Elaboração própria.

Conclusão

Este estudo teve como objetivo comparar os produtos alimentares OGM com os biológicos com base na perceção que os consumidores portugueses têm desses produtos.

Para esse efeito, foi criado um questionário com base na revisão de literatura efetuada, que permitiu desta forma identificar quais os fatores que influenciam a compra destes produtos. Ainda através do questionário, foi possível avaliar a disponibilidade a receber (DAR) relativamente aos OGM e a disponibilidade a pagar (DAP) relativamente aos biológicos, por parte dos consumidores portugueses.

Relativamente à compra/ consumo de produtos alimentares, os resultados obtidos sugerem que o preço, o aspeto visual e a constituição dos alimentos, são os fatores mais valorizados pelos consumidores. Por outro lado, a marca é vista como um fator de menor importância.

A opinião da maioria dos respondentes face aos produtos alimentares OGM é negativa. No entanto, o nível de aceitação tende a variar de acordo com o contexto em que os mesmos possam ser usados, tendo-se verificado que a área com a maior aceitação é a da utilização de organismos genericamente modificados para o fabrico de produtos que são geralmente vistos como promotores de saúde. Este aspeto poderá estar relacionado com o facto de o uso de OGM para fins médicos, não implicar a libertação destes organismos no ambiente (Rzymiski e Królczyk, 2016). A área onde se verificou uma menor aceitação por parte da minha amostra, foi a área alimentar.

No que respeita os produtos alimentares biológicos, quase a totalidade da amostra afirma que já optou pela sua compra, baseado no facto de estes serem mais saudáveis, mais saborosos e serem produtos amigos do ambiente. Muito embora o seu consumo tenha vindo a aumentar nos últimos anos, os produtos biológicos ainda representam um nicho de mercado. Relativamente ao preço destes produtos, este é visto pelos consumidores como sendo elevado, no entanto esta ideia poderá alterar-se quando o consumidor tiver conhecimento das vantagens do biológico face ao convencional (Padel e Foster, 2005). Para além do preço, o facto de serem produtos difíceis de encontrar também constitui uma barreira ao consumo de produtos biológicos.

No entanto apesar de o mercado de produtos biológicos ser bastante mais reduzido do que o mercado de produtos tradicionais, o facto de a grande maioria dos

respondentes apoiar o desenvolvimento e consumo alargado de produtos alimentares de origem biológica, poderá querer dizer que os consumidores portugueses estão cada vez mais conscientes da importância de uma alimentação saudável.

Relativamente à DAR, 40,7% da amostra não demonstrou interesse em comprar produtos OGM, contudo para 13,6% bastaria apenas um desconto na ordem dos 0,20€ para ponderar a compra. Com base em testes estatísticos (teste do Qui-quadrado), foi possível verificar que fatores como o sexo do consumidor ou a importância atribuída a uma alimentação saudável tem influência na compra de produtos OGM.

Em relação à DAP, “apenas” 9,6% da amostra não aceita pagar mais pela compra de produtos alimentares biológicos, muito embora a maioria (82,2%) tenha demonstrado disponibilidade em pagar um valor acrescido entre os 0,20€ e os 2,00€.

Contudo é provável que a decisão final acabe por tender para outro produto que não esse, uma vez que o preço é um dos fatores que mais peso tem na decisão de compra de produtos alimentares.

Apesar deste estudo ter permitido conhecer melhor os consumidores portugueses relativamente à compra/consumo de produtos alimentares, foram encontradas algumas limitações no decorrer da sua elaboração. A principal limitação diz respeito ao facto de existirem poucos estudos sobre este tema que tenham sido aplicados ao mercado português. Por outro lado, o facto deste estudo ter sido realizado com base numa amostra de conveniência, também representa uma limitação, uma vez que não permite tirar ilações sobre toda a sociedade portuguesa.

Em investigações futuras, seria interesse avaliar qual o impacto que a publicidade tem sobre o consumidor, na decisão de compra de produtos alimentares biológicos e OGM. Neste sentido, seria possível averiguar se uma alteração das estratégias de comunicação e marketing por parte das empresas poderia aumentar o consumo destes produtos, ou se as opiniões dos consumidores nestes dois tipos de produto são pouco permeáveis a influências por parte das empresas.

Referências bibliográficas

- Boccaletti, S., Moro, D., (2000). "Consumer willingness to pay for GM food products in Italy". *AgBioForum* 3, 259–267.
- Bruno, C. C., Campbell, B. L. (2016). "Students Willingness to Pay for More Local, Organic, Non-GMO and General Food Options". *Food Distribution Research*, 47(3), 32-48.
- Buzoianu, S. G., Walsh, M. C., Rea, M. C., Cassidy, J. P., Ross, R. P., Gardiner, G. E., Lawlor, P. G. (2012). "Effect of feeding genetically modified Bt MON810 maize to 40-day-old pigs for 110 days on growth and health indicators". *Animal*, 6(10), 1609-1619.
- Carman, J. A., Vlieger, H. R., Ver Steeg, L. J., Sneller, V. E., Robinson, G. W., Clinch-Jones, C. A., Edwards, J. W. (2013). "A long-term toxicology study on pigs fed a combined genetically modified (GM) soy and GM maize diet". *Org Syst*, 8(1), 38-54.
- Carson, R. T. (2000). "Contingent valuation: a user's guide". *Environ. Sci. Technol*, 34, 1413-1418.
- Chen, Y. S., Chang, C. H. (2013). "Greenwash and green trust: The mediation effects of green consumer confusion and green perceived risk". *Business Ethics*, 114(3), 489-500.
- Comissão Europeia (2000), *Comunicação da Comissão relativa ao princípio da precaução COM (2000) I final*. Comissão das Comunidades Europeias, Bruxelas.
- Costa-Font, J., Mossialos, E. (2005). "Is dread of Genetically Modified food associated with the consumers' demand for information?". *Applied Economics Letters*, 12(14), 859-863.
- Costa-Font, M., Gil, J. M., Traill, W. B. (2008). "Consumer acceptance, valuation of and attitudes towards genetically modified food: Review and implications for food policy." *Food policy*, 33(2), 99-111.
- Costanigro, M., Lusk, J. L. (2014). "The signaling effect of mandatory labels on genetically engineered food". *Food Policy*, 49, 259-267.
- De Vendômois, J. S., Roullier, F., Cellier, D., Séralini, G. E. (2009). "A comparison of the effects of three GM corn varieties on mammalian health". *Biological Sciences*, 5(7), 706.

Decreto-Lei nº 72/2003, de 10 de Abril. Diária da República nº 85, 1ª série. Ministério das Cidades, Ordenamento do Território e Ambiente. Lisboa

DGADR (2016), Dados estatísticos: Portugal continental 1994-2015. Disponível em <http://www.dgadr.pt/sustentavel/modo-de-producao-biologico>. Acedido em 01/06/2017.

DGADR (2017), Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica. Disponível em <http://www.portugal.gov.pt/pt/ministerios/mafdr/documentos/20170329-mafdr-estr-agr-bio.aspx>. Acedido em 30/03/2017.

Diretiva 2001/18/CE, de 12 de Março. Relativa à libertação deliberada no ambiente de organismos geneticamente modificados e que revoga a Diretiva 90/220/CEE do Conselho. Jornal Oficial das Comunidades Europeias.

Domingo, J. L., Bordonaba, J. G. (2011). "A literature review on the safety assessment of genetically modified plants". *Environment International*, 37(4), 734-742.

Eisinger-Watzl, M., Wittig, F., Heuer, T., Hoffmann, I. (2015). "Customers Purchasing Organic Food-Do They Live Healthier?" Results of the German National Nutrition Survey II, <http://imsear.hellis.org/handle/123456789/164471>.

Essoussi L.H., Zahaf M. (2008), "Decision Making Process of Community Organic Food Consumers: An Exploratory Study". *Consumer Marketing*, 25(2), 95-104.

European Commission (2010), Europeans and Biotechnology in 2010- Winds of Change? (Eurobarometer 341- Biotechnology). European Commission, Brussels

European Commission (2017), GMO legislation. Disponível em https://www.ec.europa.eu/food/plant/gmo/legislation_en. Acedido em 9/04/17.

Fairfield-Sonn, James W. (2016) "Political Economy of GMO Foods." *Management Policy and Practice*, 17, 60-70.

FAO (2016), *Biotechnology and food security*. Disponível em www.fao.org/worldfoodsummit/english/fsheets/biotech.pdf. Acedido em 9/11/16.

FAO (2017), Codex Alimentarius International Food Standards. Disponível em <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/en/>. Acedido em 16/06/17.

FiBL&IFOAM, (2017), *The world of organic agriculture. Statistics and emerging trends 2017*. Research Institute of Organic Agriculture (FiBL) e International Federation for Organic Farming Movements (IFOAM).

Forman, J., Silverstein, J. (2012). “Organic foods: health and environmental advantages and disadvantages”. *Pediatrics*, 130(5), 1406-1415.

Goodwin, Barry K., Michele C. Marra, Nicholas E. Piggott. (2016) "The Cost of a GMO-Free Market Basket of Food in the United States.". *Agrobiotechnology Management & Economics*, 19, 25-33.

Gottschalk, I., Leistner, T. (2013). “Consumer reactions to the availability of organic food in discount supermarkets”. *Consumer Studies*, 37(2), 136-142.

Grimsrud, K. M., McCluskey, J. J., Loureiro, M. L., Wahl, T. I. (2004). “Consumer attitudes to genetically modified food in Norway.” *Agricultural Economics* 55(1), 75-90.

Hallman, W. K., Cuite, C. L., Morin, X. K. (2013), *Public perceptions of labeling genetically modified foods*. Working Paper 2013-01. Rutgers University.

Helms, M. M., Nixon, J. (2010). “Exploring SWOT analysis—where are we now? A review of academic research from the last decade”. *Strategy and Management*, 3(3), 215-251.

Hilbeck, A., Binimelis, R., Defarge, N., Steinbrecher, R., Székács, A., Wickson, F., Novotny, E. (2015). “No scientific consensus on GMO safety”. *Environmental Sciences Europe*, 27(1), 1-6.

Huffman, Wallace E. (2010), *Consumer acceptance of genetically modified foods: traits, labels and diverse information*. Economics Working Papers (2002-2016), 121. Iowa State University.

Hughner, R. S., McDonagh, P., Prothero, A., Shultz, C. J. e Stanton, J. (2007) “Who are organic food consumers? A compilation and review of why people purchase organic food”. *Consumer behaviour*, 6(2-3), 94-110.

IFOAM (2017a), Organic Basics. Disponível em <http://www.ifoam.bio/en/our-library/organic-basics>. Acedido em 23/04/17

IFOAM (2017b), Principles of Organic Agriculture. Disponível em <https://www.ifoam.bio/en/organic-landmarks/principles-organic-agriculture>. Acedido em 23/04/17.

INE (2016), *Orçamentos Familiares 2015/2016*. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

INE (2017), *Portugal 2015*. Instituto Nacional de Estatística, Lisboa.

ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications) (2016), *Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2016. ISAAA Brief No. 52*. ISAAA: Ithaca, NY.

Jensen, K. O., Zanolli, S. D. (2011). "Actual and potential development of consumer demand on the organic food market in Europe". *NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences*, 58(3), 79– 84.

Johe, M. H., Bhullar, N. (2016). "To buy or not to buy: The roles of self-identity, attitudes, perceived behavioral control and norms in organic consumerism". *Ecological Economics*, 128, 99-105.

Kılıç, A., Akay, M. T. (2008). "A three generation study with genetically modified Bt corn in rats: Biochemical and histopathological investigation". *Food and Chemical Toxicology*, 46(3), 1164-1170.

Kimenju, S. C., De Groote, H. (2008). "Consumer willingness to pay for genetically modified food in Kenya." *Agricultural Economics* 38(1), 35-46.

Krimsky, S. (2015). "An illusory consensus behind GMO health assessment". *Science, Technology, & Human Values*, 40(6), 883-914.

Lockie, S., Lyons, K., Lawrence, G. Grice, J. (2004). "Choosing organics: a path analysis of factors underlying the selection of organic food among Australian consumers". *Appetite*, 43(2), 135-146.

Lusk, J. L., Jamal, M., Kurlander, L., Roucan, M., Taulman, L. (2005). "A meta-analysis of genetically modified food valuation studies". *Agricultural and Resource Economics*, 30, 28-44.

Magnier, L., Schoormans, J., Mugge, R. (2016). "Judging a product by its cover: Packaging sustainability and perceptions of quality in food products". *Food Quality and Preference*, 53, 132-142.

Mahieu, P. A., Riera, P., Giergiczny, M. (2012). "The influence of cheap talk on willingness-to-pay ranges: some empirical evidence from a contingent valuation study". *Environmental planning and management*, 55(6), 753-763.

Mathes, J., Wonneberger, A., Schmuck, D. (2014). "Consumers' green involvement and the persuasive effects of emotional versus functional ads". *Business Research*, 67(9), 1885-1893.

Moerbeek, H., Casimir, G. (2005). "Gender differences in consumers' acceptance of genetically modified foods". *Consumer Studies*, 29(4), 308-318.

Momma, K., Hashimoto, W., Yoon, H. J., Ozawa, S., Fukuda, Y., Kawai, S., Murata, K. (2000). "Safety assessment of rice genetically modified with soybean glycinin by feeding studies on rats". *Bioscience, biotechnology, and biochemistry*, 64(9), 1881-1886.

Moon, W., Balasubramanian, S. K. (2004). "Is there a market for genetically modified foods in Europe? Contingent valuation of GM and non-GM breakfast cereals in the United Kingdom.". *AgBioForum* 6, 128-133.

Nicolia, A., Manzo, A., Veronesi, F., Rosellini, D. (2014). "An overview of the last 10 years of genetically engineered crop safety research". *Critical reviews in biotechnology*, 34(1), 77-88.

Onyango, B. (2004). "Consumer acceptance of genetically modified foods: the role of product benefits and perceived risks". *Food Distribution Research*, 35(1), 154-161.

Padel, S., Foster, C. (2005). "Exploring the gap between attitudes and behaviour: Understanding why consumers buy or do not buy organic food". *British Food Journal*, 107(8), 606–625.

Parguel, B., Benoît-Moreau, F., Larceneux, F. (2011). "How sustainability ratings might deter 'greenwashing': A closer look at ethical corporate communication". *Business ethics*, 102(1), 15.

Parlamento Europeu (2016), *Human health implications of organic food and organic agriculture*. EPRS (European Parliamentary Research Service), [http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=EPRS_STU\(2016\)581922](http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=EPRS_STU(2016)581922).

Paul J., Rana J. (2012), "Consumer Behavior and Purchase Intention for Organic Food". *Consumer Marketing*, 29(6), 412-422.

Pimentel, D., Hepperly, P., Hanson, J., Douds, D., Seidel, R. (2005). "Environmental, energetic, and economic comparisons of organic and conventional farming systems". *BioScience*, 55(7), 573-582.

Pino, G., Peluso, A. M., Guido, G. (2012). “Determinants of regular and occasional consumers' intentions to buy organic food”. *Consumer Affairs*, 46(1), 157-169.

Polonsky, M. J., Grau, S. L., Garma, R. (2010). “The new greenwash? Potential marketing problems with carbon offsets”. *International journal of business studies*, 18(1), 49.

Prado, J. R., Segers, G., Voelker, T., Carson, D., Dobert, R., Phillips, J., Reynolds, T. (2014). “Genetically engineered crops: from idea to product”. *Annual review of plant biology*, 65.

Regulamento (CE) nº 834/2007, de 28 de Junho. Relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos e que revoga o Regulamento (CE) nº 2092/91. *Jornal Oficial da União Europeia*.

Regulamento (CE) nº 889/2008, de 5 de Setembro. Relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos, no que respeita à produção biológica, à rotulagem e ao controlo. *Jornal Oficial da União Europeia*.

Regulamento (CE) nº 967/2008, de 29 de Setembro. Relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos. *Jornal Oficial da União Europeia*.

Ricroch, A. E. (2013). “Assessment of GE food safety using ‘-omics’ techniques and long-term animal feeding studies”. *New biotechnology*, 30(4), 349-354.

Rzymiski, P., Królczyk, A. (2016). “Attitudes toward genetically modified organisms in Poland: to GMO or not to GMO?”. *Food Security*, 8, 689-697.

Saher, M., Lindeman, M., Hursti, U. K. K. (2006). “Attitudes towards genetically modified and organic foods”. *Appetite*, 46(3), 324-331.

Schrøder, M., Poulsen, M., Wilcks, A., Kroghsbo, S., Miller, A., Frenzel, T., Shu, Q. (2007). “A 90-day safety study of genetically modified rice expressing Cry1Ab protein (*Bacillus thuringiensis* toxin) in Wistar rats”. *Food and Chemical Toxicology*, 45(3), 339-349.

Scott, S. E., Inbar, Y., Rozin, P. (2016). “Evidence for Absolute Moral Opposition to Genetically Modified Food in the United States”. *Perspectives on Psychological Science*, 11(3), 315-324.

Séralini, G. E., Clair, E., Mesnage, R., Gress, S., Defarge, N., Malatesta, M., de Vendômois, J. S. (2014). “Republished study: long-term toxicity of a Roundup

herbicide and a Roundup-tolerant genetically modified maize”. *Environmental Sciences Europe*, 26(1), 1-17.

Séralini, G. E., Mesnage, R., Clair, E., Gress, S., De Vendômois, J. S., Cellier, D. (2011). “Genetically modified crops safety assessments: present limits and possible improvements”. *Environmental Sciences Europe*, 23(1), 10.

Silva, M. (2003), *Alimentos transgênicos- um guia para consumidores cautelosos*, 2ª edição. Lisboa: Universidade Católica Editora

Sleenhoff, S., Osseweijer, P. (2013) “Consumer choice: linking consumer intentions to actual purchase of GM labeled food products”. *GM crops & food*, 4(3), 166-171.

Snell, C., Bernheim, A., Bergé, J. B., Kuntz, M., Pascal, G., Paris, A., Ricroch, A. E. (2012). “Assessment of the health impact of GM plant diets in long-term and multigenerational animal feeding trials: a literature review”. *Food and Chemical toxicology*, 50(3), 1134-1148.

Solomon, B. D., Johnson, N. H. (2009). “Valuing climate protection through willingness to pay for biomass ethanol”. *Ecological Economics*, 68(7), 2137-2144.

Sörqvist, P., Haga, A., Langeborg, L., Holmgren, M., Wallinder, M., Nörtl, A., Marsh, J. E (2015) “The green halo: Mechanisms and limits of the eco-label effect”. *Food Quality and Preference*, 43, 1-9.

TerraChoice (2010). “The Sins of Greenwashing: home and family edition”. TerraChoice Group, Inc. Ottawa, Ontario, Canada.

The World Bank Group (2016), Land area. Disponível em <http://data.worldbank.org/indicator/AG.LND.TOTL.K2>, acedido em 11/07/17.

Trabalza-Marinucci, M., Brandi, G., Rondini, C., Avellini, L., Giammarini, C., Costarelli, S., Malatesta, M. (2008). “A three-year longitudinal study on the effects of a diet containing genetically modified Bt176 maize on the health status and performance of sheep”. *Livestock Science*, 113(2), 178-190.

Traill, W. B., Jaeger, S. R., Yee, W. M., Valli, C., House, L. O., Lusk, J. L., Morrow Jr, J. L. (2005) “Categories of GM risk-benefit perceptions and their antecedents”. *Journal of agrobiotechnology Management&Economics* 7, 176-186.

UNESCO COMEST, (2005). *The Precautionary Principle*. Paris, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO).

Valente, M., Chaves, C. (2017). “Perceptions and valuation of GM food: A study on the impact and importance of information provision”. *Journal of Cleaner Production*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.02.042>

Vega, M., Parras-Rosa, M., Murgado-Armenteros, E. M., Torres-Ruiz, F. J. (2013). “The Influence of the Term 'Organic' on Organic Food Purchasing Behavior”. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 81, 660 – 671.

Vilella-Vila, M., Costa-Font, J. Mossialos, E. (2005) “Consumer involvement and acceptance of biotechnology in the European Union: a specific focus on Spain and the UK”. *International Journal of Consumer Studies*, 29(2), 108-118.

Voltaire, L., Pirrone, C., Bailly, D. (2013). “Dealing with preference uncertainty in contingent willingness to pay for a nature protection program: A new approach”. *Ecological Economics*, 88, 76-85.

Walsh, M. C., Buzoianu, S. G., Gardiner, G. E., Rea, M. C., Ross, R. P., Cassidy, J. P., Lawlor, P. G. (2012). “Effects of short-term feeding of Bt MON810 maize on growth performance, organ morphology and function in pigs”. *British Journal of Nutrition*, 107(3), 364-371.

WHO (2014), Food, Genetically modified. Disponível em http://www.who.int/topics_genetically_modified/en/. Acedido em 21/08/17.

Winter, C. K., Davis, S. F. (2006). “Organic foods”. *Journal of food science*, 71(9), 117-124.

Zagata, L. (2012). “Consumers’ beliefs and behavioural intentions towards organic food. Evidence from the Czech Republic”, *Appetite*, 59(1), 81–89.

Zhou, X. H., Dong, Y., Wang, Y., Xiao, X., Xu, Y., Xu, B., Liu, Q. Q. (2012). “A three generation study with high-lysine transgenic rice in Sprague–Dawley rats”. *Food and chemical toxicology*, 50(6), 1902-1910.

Anexos

Anexo 1 : Breve pesquisa de campo sobre óleos alimentares

Nome	Tradicional	OGM	Valores Nutricionais Médios por 100ml										Preço(€/l)				
			Energia(Kj/Kcal)	Lípidos(g)	saturados(g)	monoinsaturados(g)	polinsaturados(g)	Vitamina E(mg)	hidratos de carbono	açúcares	proteínas	sal	Continente	Jumbo	Pingo doce	Lidl	El Corte Inglés
Frigi		x	3400/827	92,0	14,0	25,0	53,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,79	1,79	-	-	-
Continente	x		3378/822	91,0	10,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,29	-	-	-	-
Continente(girassol)	x		3379/822	91,0	10,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,59	-	-	-	-
Becel	x		3404/ 828	92,0	10,0	30,0	52,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,49	2,42	2,49	-	1,87
Fula	x		3397/826	92,0	10,0	28,0	54,0		0,0	0,0	0,0	0,0	2,14	2,14	2,14	2,14	2,14
Vaqueiro	x		3404/828	92,0	13,0	29,0	50,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,99	1,93	-	-	1,99
Vegê		x	3397/826	92,0	11,0	27,0	54,0		0,0	0,0	0,0	0,0	1,79	1,79	-	-	1,79
Espiga	x		3458/826	92,0	11,0	29,0	60,0	49,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2	-	-	-	-
Auchan	x		3400/827	92,0	11,0	28,0	53,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-	1,09	-	-	-
Auchan(girassol)	x		3397/826	91,8	11,0	29,4	51,4		0,0	0,0	0,0	0,0	-	1,35	-	-	-
Olá		x	3400/827	91,9	13,7				0,0	0,0	0,0	0,0	-	1,09	-	-	-
OlíSoja		x	3400/827	92,0	14,0	25,0	53,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-	1,79	-	-	1,74
Fula (especial fritura)	x		3392/825	92,0	8,1	46,0	38,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,39	2,39	2,39	-	-
Pingo Doce	x		3397/826	91,8	10,1	27,5	54,2		0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	1,29	-	-
Fula 3as	x		3386/824	92,0	10,0	42,0	39,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-	2,99	2,29	-	2,99
Orosol	x		3700/900	100,0	13,0	24,0	63,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	1,89	-	-	-
Alvolino	x		3404/828	92,0	10,1	27,5	54,2		0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	1,15	-
Alvolino(girassol)	x		3404/828	92,0	10,1	27,5	54,2		0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	1,35	-
El Corte Inglés (girassol)	x		3700/900	100,0	12,0				0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	1,79

	Valores Nutricionais médios por 100ml										Preço(€/l)		
Biológicos	Energia(Kj/Kcal)	Lípidos(g)	saturados(g)	monoinsaturados(g)	polinsaturados(g)	Vitamina E(mg)	hidratos de carbono	açúcares	proteínas	sal	Easy Green	Celeiro	El Corte Inglés
Óleo girassol bio(Vitaquell)	3700/900	100,0	11,0	29,0	60,0	70,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,55	7,75	-
Óleo de milho bio(Vitaquell)	3367/819	91,0	14,0	27,0	50,0	28,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	22,36	-
Óleo de girassol (Emile Noel)	3700/900	100,0	11,0	31,0	58,0	72,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,2	-	-
Óleo de soja (Clearspring)	3404/828	92,0	13,0			9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	9,98	-
Óleo de girassol (Clearspring)											-	9,58	-
Óleo girassol fritar (Clearspring)	3404/828	92	6	69		38	0	0	0	0	-	10,2	-
Óleo Omega 3(Finestra Cielo)	3441/837	93,0	11,0	26,0	56,0		0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	21,8

	Preço(€/l)
Preço médio tradicional	2,00
Preço médio OGM	1,70
Preço médio BIO	11,55

Anexo 2 : Questionário

Alimentos geneticamente modificados e alimentos biológicos

Antes de mais, obrigado pela disponibilidade para responder ao seguinte questionário. Toda a informação recolhida é confidencial e será tratada de forma anónima no âmbito da minha dissertação de Mestrado em Economia e Gestão do Ambiente da Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

José Barros

*Required

Caracterização do Consumidor

1. Considero que sou uma pessoa 1: nada preocupado(a), 2: preocupado(a), 3: muito preocupado(a) em questões de... *

Mark only one oval per row.

	nada preocupado(a)	preocupado(a)	muito preocupado(a)
Saúde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alimentação saudável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consumo ético	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Impacto ambiental das minhas ações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. É o responsável pela compra de bens alimentares para si ou para o seu agregado familiar? *

Mark only one oval.

- ☐ Não
- ☐ Compro apenas para mim
- ☐ Compro para mim e para o agregado familiar (sem menores)
- ☐ Compro para mim e para o agregado familiar (com menores)

3. Quanto gasta (ou quanto gasta o seu agregado familiar) por mês em alimentação em lojas/supermercados? *

Mark only one oval.

- ☐ Até 5%
- ☐ Entre 5 e 20%
- ☐ Entre 20% e 50%
- ☐ Mais de metade do rendimento mensal

4. Costuma ler os rótulos dos produtos que compra/consume? *

Mark only one oval.

- ☐ Sempre
- ☐ Frequentemente
- ☐ Às vezes
- ☐ Não

5. Já alguma vez viu este logótipo? *



PT-BIO-02
Agricultura União Europeia

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

6. Sabe se existem alimentos biológicos à venda no local onde habitualmente faz compras de produtos alimentares? *

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

7. Em relação a postos de venda destinados apenas à comercialização de produtos biológicos. *

Mark only one oval.

- ☐ Conheço e frequento
- ☐ Conheço mas não frequento
- ☐ Não conheço

8. Já ouviu falar sobre organismos geneticamente modificados(OGM)? *

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

9. Na decisão de compra/consumo de produtos alimentares (frescos e processados), que importância atribui a cada um dos seguintes fatores? *

Mark only one oval per row.

	1: nada importante	2: importante	3: muito importante
Preço	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aspeto dos produtos frescos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ingredientes dos produtos processados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Marca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ser de origem biológica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ser um produto português	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ser um produto local	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ter pouco impacto no ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ausência de ingredientes geneticamente modificados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Não ter ingredientes nocivos à saúde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Acha importante que a seguinte informação esteja presente no rótulo de produtos alimentares? *

Mark only one oval per row.

	Sim	Não
Contém ingredientes geneticamente modificados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
É um alimento biológico	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
É um produto nacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Produzido localmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nível de impacto ambiental	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

OGMs e Biológicos

Os organismos geneticamente modificados (OGMs) são organismos cujo material genético foi alterado através da ação humana para lhes atribuir novas características, como a resistência a uma espécie predadora ou maior tolerância a períodos de seca (Fonte: Parlamento Europeu, 2015).

Atualmente existem já vários organismos que tiveram o seu código genético alterado, como é o caso de algumas variedades de milho, soja, algodão e cravo, entre outros (Fonte: FAO, 2017).

11. Considere as seguintes afirmações. *

Mark only one oval per row.

	Sim	Não	Não sei
No seu país de residência existe produção de OGM?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Existem neste momento alimentos geneticamente modificados à venda no seu país?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A legislação do país regula a produção de OGM?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Já alguma vez pesquisou alguma informação sobre organismos geneticamente modificados? *

Mark only one oval.

- ☐ Sim
☐ Não

13. No que diz respeito aos OGM, em que fonte de informação deposita mais confiança? *

Mark only one oval.

- ☐ Órgãos de comunicação social
☐ Internet
☐ Organizações não governamentais (ONGs)
☐ Empresas produtoras de OGMs
☐ Comunidade científica
☐ Nenhuma das anteriores

14. Numa escala entre 1 (discordo totalmente) e 6 (concordo totalmente), indique qual a sua opinião para cada uma das afirmações: *

Mark only one oval per row.

	1:discordo totalmente	2:discordo parcialmente	3:não concordo nem discordo	4:concordo parcialmente	5:concordo totalmente
OGM contribuem positivamente para a economia nacional	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OGM não são bons para mim nem para a minha família	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OGM são benéficos para os países em desenvolvimento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OGM são um meio para combater a fome global	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OGM são seguros para as futuras gerações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OGM beneficiam umas pessoas, mas colocam outras em risco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OGM são antinaturais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OGM deixam-me desconfortável	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OGM não causam dano ao ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
OGM reduzem o uso de químicos na agricultura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O desenvolvimento dos OGM deveria ser encorajado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O facto dos alimentos terem OGM influencia a minha opção de compra	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A alteração do código genético dos alimentos é algo positivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pode haver alguma vantagem na criação de novas espécies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A utilização de OGM permite produtos a preços mais baixos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aceito que se desenvolvam OGM para aumentar o nível nutricional dos alimentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aceito que se desenvolvam OGM para protecção do ambiente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aceito que se desenvolvam OGM para a produção de medicamentos/vacinas de maneira a salvar vidas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

	1:discordo totalmente	2:discordo parcialmente	3:não concordo nem discordo	4:concordo parcialmente	5:concordo totalmente
Aceito que se desenvolvam OGM para a produção de cosméticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aceito que se desenvolvam OGM para uso na alimentação de animais	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aceito que se desenvolvam OGM para uso na alimentação humana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aceito que se desenvolvam OGM para uso tecnológico sem ser para consumo humano ou animal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os OGM não têm benefícios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

15. Indique se concorda com as seguintes afirmações: *

Mark only one oval per row.

	Sim	Não
O meu conhecimento sobre os OGM foi obtido através da comunicação social	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
É da responsabilidade do consumidor obter conhecimento sobre os OGM	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
É da responsabilidade do produtor informar o consumidor a respeito dos OGM	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
É da responsabilidade do governo "educar" o consumidor a respeito dos OGM	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acho que faz sentido pagar mais por produtos livres de OGM	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Os OGM deviam ser proibidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O meu estilo de vida dificulta o consumo de produtos livres de OGM	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Concordo que seja possível vender OGMs desde que existam alternativas sem OGM	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acha que os OGM devem estar obrigatoriamente identificados?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

16. Das seguintes frases, quais são as que associa a produtos alimentares biológicos?

Assinale todas as que associa. *

Tick all that apply.

- ☐ São produzidos por pequenos produtores
- ☐ Promovem a economia local
- ☐ Não causam dano ao ambiente
- ☐ São mais saudáveis
- ☐ Têm qualidade superior
- ☐ Não são geneticamente modificados
- ☐ Nenhuma das anteriores

OGM e Biológicos

Conceito de alimentos orgânicos ou biológicos

São alimentos produzidos a partir da agricultura orgânica ou biológica que promove o bem-estar dos solos, das pessoas, assim como do ecossistema em geral. Este método produtivo baseia-se em processos ecológicos, biodiversidade e ciclos adaptados às condições locais, ao invés do uso de produtos sintetizados pelo homem, como é o caso dos químicos e/ou pesticidas (Fonte: IFOAM, 2017).

17. Já alguma vez comprou produtos biológicos (assinale todas as que se aplicam) *

Tick all that apply.

- ☐ Nunca
- ☐ Sim, já comprei vegetais
- ☐ Sim, já comprei fruta
- ☐ Sim, já comprei carne
- ☐ Sim, já comprei produtos de cuidado pessoal
- ☐ Sim, outros

18. Quais as razões que o levam ou levariam a usar produtos biológicos? Assinale todas as que se adequam *

Tick all that apply.

- ☐ Por serem mais saudáveis
- ☐ Por serem mais saborosos
- ☐ Por serem um produto amigo do ambiente
- ☐ Por questões de imagem pessoal
- ☐ Precaução com o bem estar animal
- ☐ Para se sentir bem consigo próprio
- ☐ Por não usarem pesticidas/herbicidas
- ☐ Outra
- ☐ Não considero relevante a escolha de produtos biológicos

19. Se houver circunstâncias em que não usa produtos alimentares biológicos, assinale as opções que se adequam. *

Tick all that apply.

- ☐ Demasiado caro
- ☐ Produto semelhante aos restantes
- ☐ Não é (visualmente) apelativo
- ☐ Não é saboroso
- ☐ Não quero passar a imagem de ambientalista
- ☐ Difícil de encontrar
- ☐ Não existem alternativas biológicas
- ☐ Acho indiferente que o produto seja ou não biológico
- ☐ Uso sempre

20. Acha que a produção/comercialização de produtos biológicos deveria ser incentivada por parte do Estado, através de subsídios? *

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

21. Acha que as ementas dos refeitórios escolares públicos devem incluir produtos alimentares biológicos? *

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

22. Qual o mês do seu aniversário? *

Mark only one oval.

- ☐ Janeiro Skip to question 26.
- ☐ Fevereiro Skip to question 23.
- ☐ Março Skip to question 26.
- ☐ Abril Skip to question 23.
- ☐ Maio Skip to question 26.
- ☐ Junho Skip to question 23.
- ☐ Julho Skip to question 26.
- ☐ Agosto Skip to question 23.
- ☐ Setembro Skip to question 26.
- ☐ Outubro Skip to question 23.
- ☐ Novembro Skip to question 26.
- ☐ Dezembro Skip to question 23.

Valoração

23. Por favor considere a seguinte situação. Admita que, numa mesma superloja comercial pode encontrar três tipos de óleo alimentar, um óleo tradicional (TRAD), um óleo geneticamente modificado (OGM) e um óleo de origem biológica (BIO). Apesar de os seus constituintes serem diferentes, o valor nutricional é equivalente, bem como as características culinárias. Uma garrafa de 1 litro do óleo tradicional custa €2,00. Tendo como base o preço do óleo tradicional, qual seria o DESCONTO MÍNIMO que teria de receber para optar pelo óleo alimentar OGM? *

Mark only one oval.

- ☐ Pelo menos €0,20
- ☐ Pelo menos €0,40
- ☐ Pelo menos €0,60
- ☐ Pelo menos €0,80
- ☐ Pelo menos €1,00
- ☐ Pelo menos €1,25
- ☐ Pelo menos €1,50
- ☐ Desconto superior a €1,50
- ☐ Não aceitaria desconto, porque não estou disposto a pagar por OGMs

24. Tendo como base o óleo tradicional (€2,00 por litro), quanto estaria disposto a PAGAR A MAIS para comprar o óleo alimentar biológico? *

Mark only one oval.

- ☐ €0,20 no máximo
- ☐ €0,40 no máximo
- ☐ €0,60 no máximo
- ☐ €0,80 no máximo
- ☐ €1,00 no máximo
- ☐ €1,25 no máximo
- ☐ €1,50 no máximo
- ☐ €2,00 no máximo
- ☐ €2,50 no máximo
- ☐ €3,00 no máximo
- ☐ €3,50 no máximo
- ☐ €4,00 no máximo
- ☐ €4,50 no máximo
- ☐ €5,00 no máximo
- ☐ €5,50 no máximo
- ☐ €6,00 no máximo
- ☐ €6,50 no máximo
- ☐ €7,00 no máximo
- ☐ €7,50 no máximo
- ☐ €8,00 no máximo
- ☐ >€8,00 no máximo
- ☐ Não estou disposto a pagar mais por um produto biológico

Valoração

25. Por favor considere a seguinte situação. Admita que, numa mesma superloja comercial pode encontrar três tipos de óleo alimentar, um óleo tradicional (TRAD), um óleo geneticamente modificado (OGM) e um óleo de origem biológica (BIO). Apesar de os seus constituintes serem diferentes, o valor nutricional é equivalente, bem como as características culinárias. Uma garrafa de 1 litro do óleo tradicional custa €2,00. Tendo como base o preço do óleo tradicional, quanto estaria disposto a PAGAR A MAIS para comprar o óleo alimentar orgânico? *

Mark only one oval.

- ☐ €0,20 no máximo
- ☐ €0,40 no máximo
- ☐ €0,60 no máximo
- ☐ €0,80 no máximo
- ☐ €1,00 no máximo
- ☐ €1,25 no máximo
- ☐ €1,50 no máximo
- ☐ €2,00 no máximo
- ☐ €2,50 no máximo
- ☐ €3,00 no máximo
- ☐ €3,50 no máximo
- ☐ €4,00 no máximo
- ☐ €4,50 no máximo
- ☐ €5,00 no máximo
- ☐ €5,50 no máximo
- ☐ €6,00 no máximo
- ☐ €6,50 no máximo
- ☐ €7,00 no máximo
- ☐ €7,50 no máximo
- ☐ €8,00 no máximo
- ☐ >€8,00 no máximo
- ☐ Não estou disposto a pagar mais por um produto biológico

26. Tendo como base o óleo tradicional (€2,00 por litro), qual seria o DESCONTO MÍNIMO que teria de receber para optar pelo óleo alimentar OGM? *

Mark only one oval.

- ☐ Pelo menos €0,20
- ☐ Pelo menos €0,40
- ☐ Pelo menos €0,60
- ☐ Pelo menos €0,80
- ☐ Pelo menos €1,00
- ☐ Pelo menos €1,25
- ☐ Pelo menos €1,50
- ☐ Desconto superior a €1,50
- ☐ Não aceitaria desconto, porque não estou disposto a pagar por OGMs

Caracterização Socioeconómica

27. Qual a faixa etária em que se encontra? *

Mark only one oval.

- ☐ 12-17
☐ 18-24
☐ 25-34
☐ 35-44
☐ 45-54
☐ 55-64
☐ 65-74
☐ >75

28. Sexo? *

Mark only one oval.

- ☐ Masculino
☐ Feminino

29. Nacionalidade? *

30. Numa escala de 1 (área rural) a 6 (área urbana) classifique a área onde habita (se tiver mais do que uma habitação, responda em relação àquela com que mais se identifica). *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
área rural	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	área urbana

31. Tem filhos? *

Mark only one oval.

- ☐ Sim
☐ Não

32. Qual a sua ocupação atual? *

Mark only one oval.

- ☐ Estudante Skip to question 33.
☐ Trabalhador estudante Skip to question 33.
☐ Empregado por conta de outrem Skip to question 34.
☐ Empregado por conta própria Skip to question 34.
☐ Desempregado Skip to question 34.
☐ Reformado Skip to question 34.

Caracterização Socioeconómica

33. Diga qual o grau de ensino que frequenta *

Mark only one oval.

- ☐ 3º ciclo
☐ Secundário
☐ Licenciatura
☐ Pós-graduação
☐ Mestrado
☐ Doutoramento

Caracterização Socioeconómica

34. Qual o grau de escolaridade máximo obtido? *

Mark only one oval.

- ☐ Não tenho habilitações formais
☐ 1º ciclo (antiga 4ª classe)
☐ 2º ciclo (antigo ciclo)
☐ 3º ciclo (equivalente ao atual 9º ano)
☐ Secundário (equivalente ao atual 12º ano)
☐ Bacharelato
☐ Licenciatura
☐ Mestrado
☐ Doutoramento

35. Frequentou alguma formação/curso na área ambiental? *

Mark only one oval.

- ☐ Sim
☐ Não

36. Qual a sua área de formação principal? *

Mark only one oval.

- ☐ Arquitetura
- ☐ Belas Artes
- ☐ Ciências
- ☐ Ciências da Nutrição e da Alimentação
- ☐ Desporto
- ☐ Direito
- ☐ Economia
- ☐ Engenharia
- ☐ Farmácia
- ☐ Letras
- ☐ Medicina
- ☐ Medicina Dentária
- ☐ Psicologia e Ciências da Educação
- ☐ Ciências Biomédicas
- ☐ Nenhuma, em específico

37. Considere a situação financeira do seu agregado familiar. Como classificaria a sua situação de acordo com uma escala entre 1 (vivo confortavelmente em termos financeiros) e 5 (tenho muitas dificuldades financeiras) *

Mark only one oval.

	1	2	3	4	5	
vivo confortavelmente em termos financeiros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	tenho muitas dificuldades financeiras

38. Pertence a alguma ONGA (organização não governamental ambiental)? *

Mark only one oval.

- ☐ Sim
- ☐ Não

39. Como teve acesso a este inquérito? *

Mark only one oval.

- ☐ Facebook
- ☐ Posto de venda de produtos orgânicos
- ☐ Faculdade
- ☐ Outra

Anexo 3 : Respostas a algumas questões do questionário

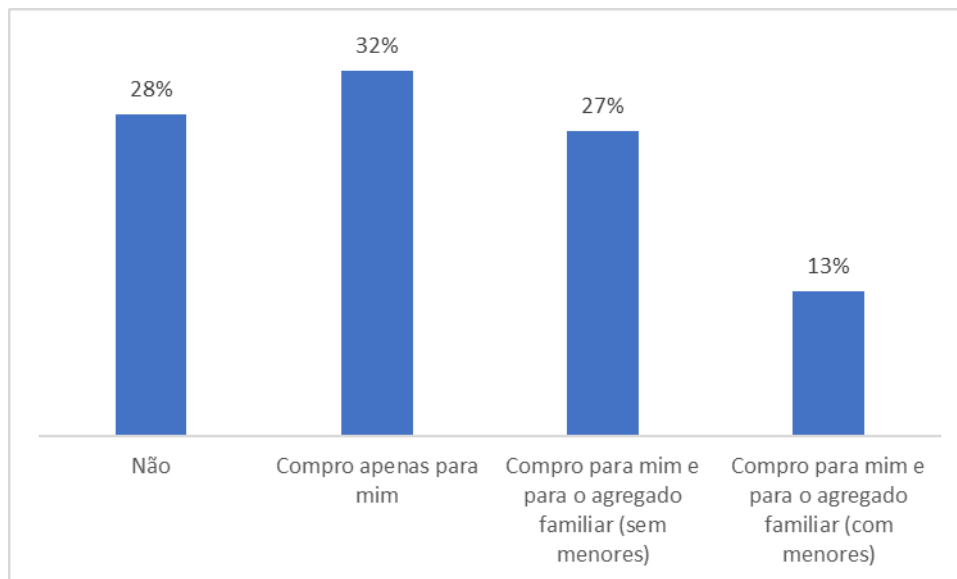


Gráfico I: “É o responsável pela compra de bens alimentares para si ou para o seu agregado familiar?”

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

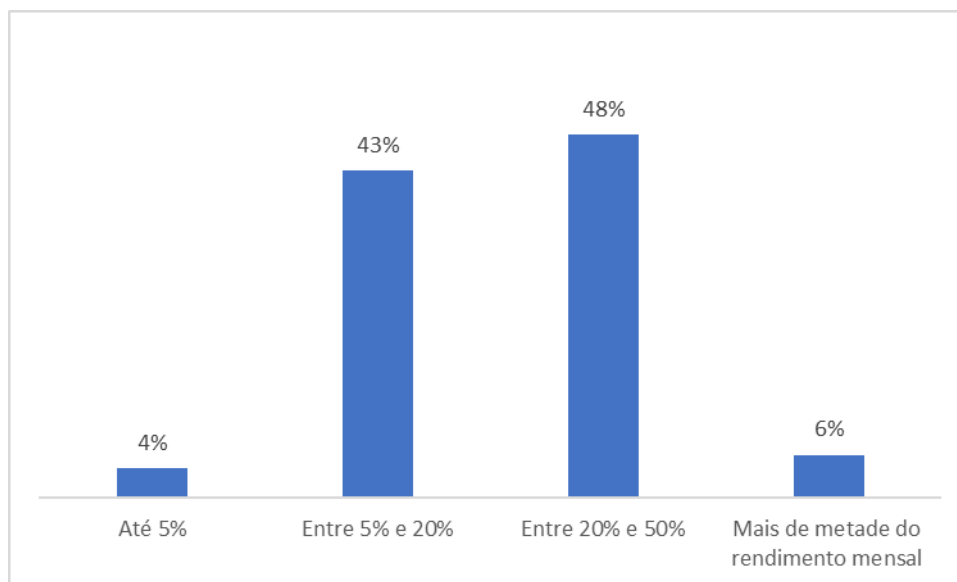


Gráfico II: “Quanto gasta (ou quanto gasta o seu agregado familiar) por mês em alimentação em lojas/supermercados?”

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

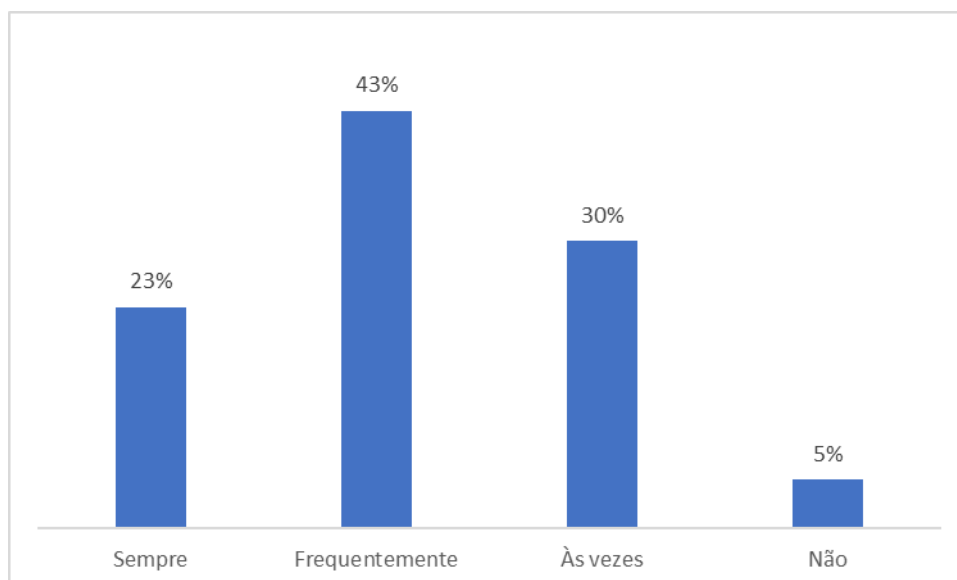


Gráfico III: “Costuma ler os rótulos dos produtos que compra/consome?”

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

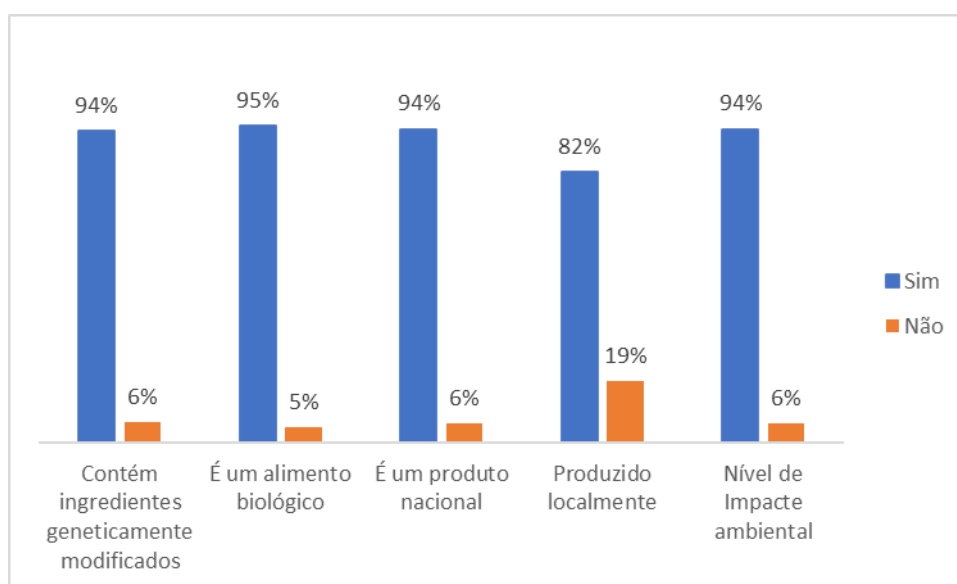


Gráfico IV: “Acha importante que a seguinte informação esteja presente no rótulo de produtos alimentares?”

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

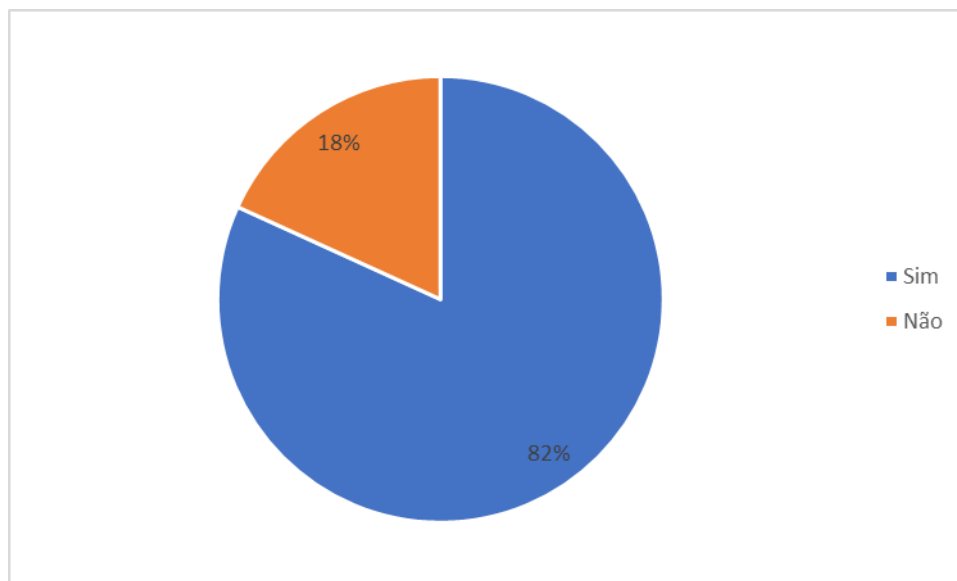


Gráfico VI: “Sabe se existem alimentos biológicos à venda no local onde habitualmente faz compras de produtos alimentares?”

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

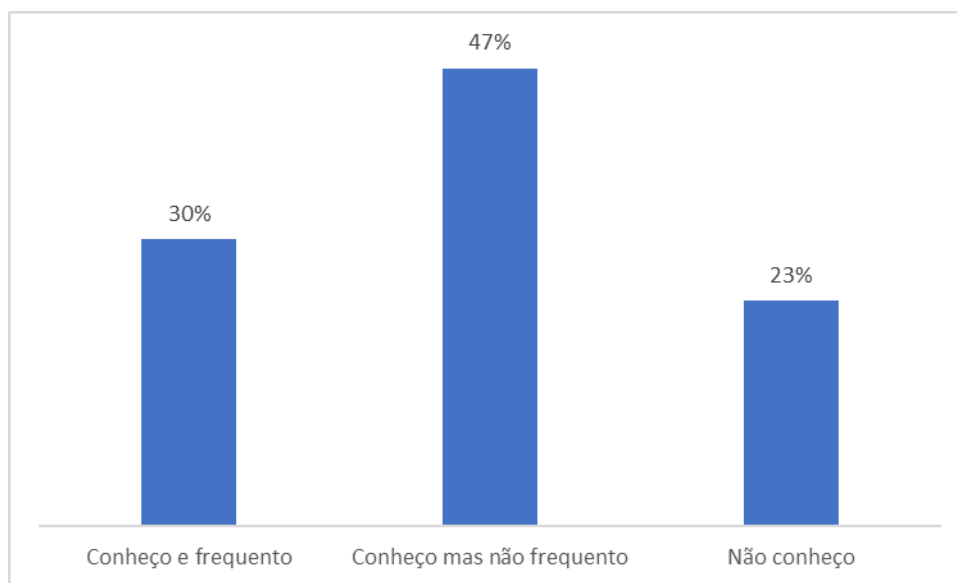


Gráfico VI: “Em relação a postos de venda destinados apenas à comercialização de produtos biológicos.”

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

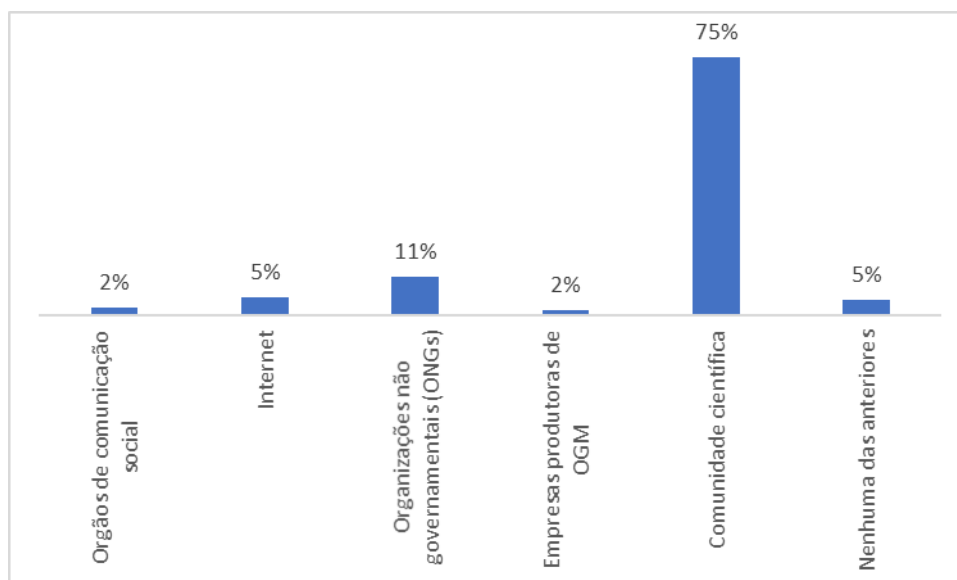


Gráfico VII: “No que diz respeito aos OGM, em que fonte de informação deposita mais confiança?”

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

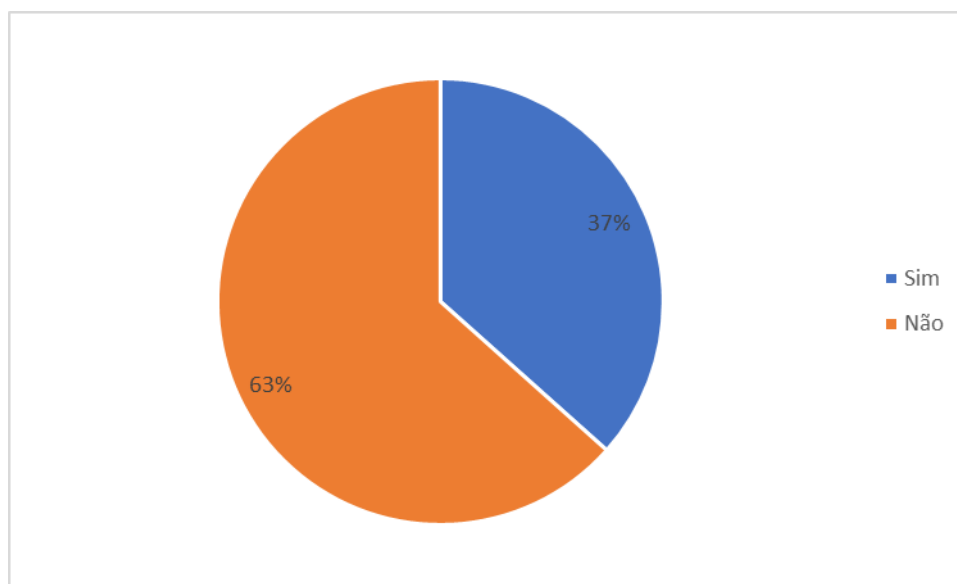


Gráfico VIII: “Os OGM deviam ser proibidos.”

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

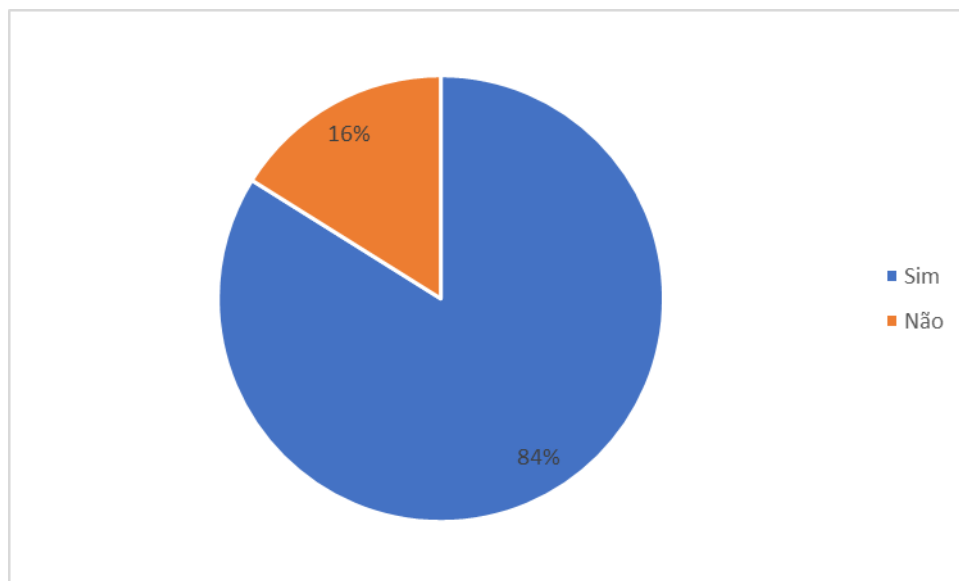


Gráfico IX: “Acha que a produção/comercialização de produtos biológicos deveria ser incentivada por parte do Estado, através de subsídios?”

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado

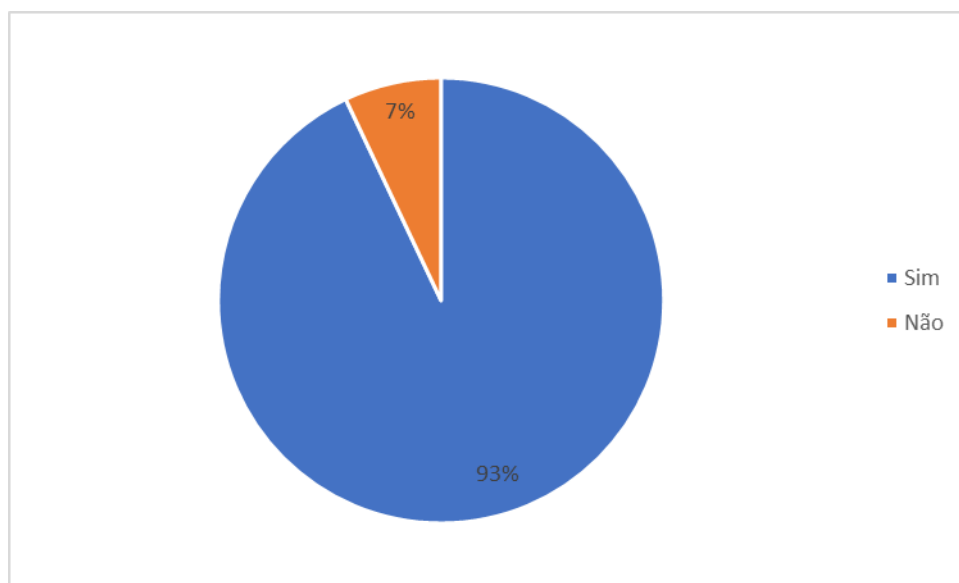


Gráfico X: “Acha que as ementas dos refeitórios escolares públicos devem incluir produtos alimentares biológicos?”

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados do questionário realizado